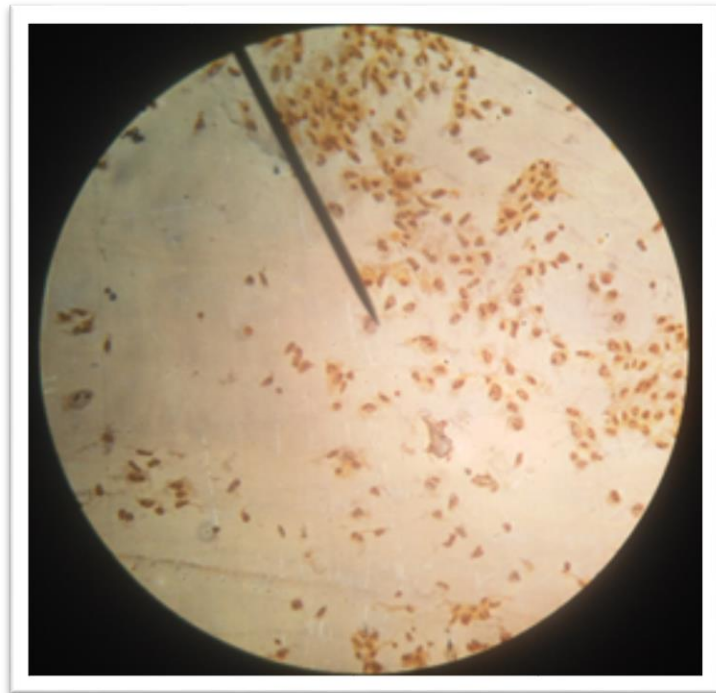




“Cromosomas bajo la lupa”
Ciencias Naturales
Escuela Primaria Común N° 187

Neuquén

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Equipo expositor:

Tobías García

Facundo Prieto

Docente asesor

Patricia Carnavale

Escuela Primaria Común de Jornada Extendida

"Maestro Comelli"

Junín de los Andes

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Índice:

• Resumen.....	Pág. 4
• Presentación.....	Pág. 6
• Introducción.....	Pág. 7
• Proyecto	Pág. 9
• Conclusiones.....	Pág.33
• Bibliografía.....	Pág.34
• Webgrafía.....	Pág. 35
• Agradecimientos.....	Pág.36
• Registro.....	Pag.37

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Resumen

Título: “Cromosomas bajo la lupa”

Subtítulo: Célula

Categoría: Ciencias Naturales

Eje: Seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios.

Este trabajo se desarrolló a partir del contenido célula en el área de Ciencias Naturales,

La investigación surge a partir de un repaso sobre el cuerpo humano.

La palabra célula fue propuesta en el año 1665 por el investigador inglés Robert Hooke, quien observó una lámina delgada de corcho con un microscopio y descubrió una estructura semejante a las celdillas que conforman un panal de abeja.

En investigaciones posteriores determinaron que las células son comunes en todos los seres vivos, en ellas tienen lugar todas las funciones vitales del organismo: nacen, crecen, se reproducen y mueren. También se comprobó que la célula sólo puede formarse a partir de una célula preexistente.

La célula tiene una estructura propia, en donde ocurren numerosas reacciones químicas, por lo que puede ser considerada una pequeña fábrica viviente que también puede evolucionar.

Además en todas las células existe el material genético, el ADN, que forma a los cromosomas.

Los cromosomas llevan la información hereditaria y permiten la reproducción de la célula. Es decir, las instrucciones para construir las demás partes de las células y producir células hijas

Para ampliar lo visto desde la teoría se propuso trabajar con el CEAN (Centro de Ecología Aplicada de Neuquén) en donde se está trabajando con truchas Arco Iris adultas. Es por esto, que el 6B” realizará parte de lo que allí se trabaja.

La trucha arco iris es un tipo de salmónido .apreciado por los pescadores y el sector gastronómico.

En el CEAN las truchas arco iris son anestesiadas para poder sacarle al macho los espermatozoides y las ovas a la hembra.

Una vez fecundados, los huevos se hidratan con agua a temperatura natural, A continuación, se les aplica un baño de agua con temperaturas más altas para lograr que el óvulo no libere un juego de

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

cromosomas X, al fecundarse con un juego de cromosomas del macho, se obtienen los triploides (contienen tres tipos de cromosomas), XXX o XXY.

En el CEAN el jefe de área de producción y genética Walter Torres, y los operarios Jorge Barriga, Carlos Barriga y Juan Carlos Figueroa, son quienes trabajarán con los niños de 6°. Previamente se realizaron varios encuentros en la escuela con Laura Portuze, responsable del área de administración y difusión del CEAN. Ella fue la encargada de presentar el trabajo que ellos realizan y de invitar a los chicos a ser parte del mismo.

La finalidad de este trabajo es intentar responder inquietudes relacionadas con la función y el comportamiento del ADN en los seres vivos. Es así que se recurre al CEAN ya que se trabaja con truchas alterando sus cromosomas, para lograr peces con mayor tamaño y peso, en corto tiempo.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Presentación

Luego de participar dos años consecutivos en la Feria Nacional de Ciencias con el proyecto "Gírgolas, una rica atracción del Reino Fungi", se decidió en esta ocasión participar con el tema célula. La inquietud surgió el año pasado luego de una charla informal con la Sra. Laura Portuze representante del Centro de Ecología Aplicada del Neuquén CEAN.

Durante una de las clases de Ciencias Naturales con 6° "B", se aborda el contenido cuerpo humano, a manera de repaso. Se les presenta un texto que trata sobre células, en donde se menciona en uno de sus párrafos el ADN, siendo este el inicio del presente proyecto.

Surgieron preguntas como:

"¿Qué es el ADN?" "¿dónde está ubicado?" "¿Por qué mi mamá dice que mi papá biológico y yo nos tenemos que hacer ADN?" "¿eso es para que me de la cuota alimentaria?" "¿Tiene que ver con la sangre de los papás?" "¿A mí me gustaría cambiarme el ADN, puedo?" (No quiero que mi papá sea mi papá) "¿se puede cambiar algo del ADN?" "¿Qué hacen para saber que tu ADN y el de tu Papá es el mismo?" "¿En los animales se puede cambiar el ADN?" Porque yo vi en un programa de la tele que hablaban de eso." ¿Que los animales tienen ADN?".

Es a partir de estas preguntas que comenzamos a investigar sobre células, haciendo uso del espacio pedagógico de laboratorio en donde se hicieron diferentes observaciones con microscopio de muestras de sangre, donada por un laboratorio de la localidad. En ella se pudieron observar las plaquetas, los glóbulos blancos y rojos. También muestras de catáfila de cebolla, y de mucosa del interior de la mejilla, buscando semejanzas y diferencias. Seguidamente se trabajó con los componentes de la célula, haciendo foco en el núcleo de una célula eucariota y algunos procesos fundamentales como que sucede en cada parte que compone una célula

El trabajo con el CEAN se realiza con la finalidad de lograr especies de truchas con tres juegos de cromosomas. Una experiencia que ellos, vienen realizando hace años después de mucha investigación.

Introducción

Este proyecto se enmarca en el eje NAP "Seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios" que nos permite trabajar diferentes aspectos de los distintos ambientes y de los seres vivos, comenzando con el cuerpo humano y pensando desde lo macro a lo micro, nos lleva a conocer las células como la mínima unidad que cumple con las funciones vitales como son nacer, crecer, reproducirse y morir.

Todos los seres vivos están formados por una célula, desde una bacteria hasta el ser humano. Es la unidad básica de todos los seres vivos y evoluciona cambiando con el tiempo.

Las células necesitan energía y materiales para fabricar las partes que las forman y para realizar todas las funciones necesarias, como la nutrición o la reproducción.

En el laboratorio pudimos observar diferentes tipos de células.

Teniendo como dato que en general las células cuentan con un tamaño mil veces más chicas que un milímetro.

Lo que convoca a iniciar esta investigación es el ADN es el interés que muestran los niños hacia esta palabra, la cual habían escuchado en otros ambientes como su hogar, es una palabra con un concepto muy abstracto para los niños, lo que nos lleva a buscar algo que nos permita acercarnos lo que más se pueda a poder observar lo que sucede con los cromosomas

En esta ocasión los alumnos han trabajado en conjunto con el CEAN sobre la obtención de alevinos con tres juegos de cromosomas, los cuales han sido analizados en el laboratorio muestras de embriones triploides, en la que se ha podido observar principalmente, el incremento en el tamaño del núcleo resultado obtenido por el incremento en el número de cromosomas.

Cuando hablamos de triploides "Los triploides son individuos que poseen tres juegos completos de cromosomas

Para la obtención de alevinos triploides se procedió a realizar los siguientes pasos en las instalaciones del CEAN junto al jefe de área de producción y genética Walter Torres, y los operarios Jorge Barriga, Carlos Barriga y Juan Carlos Figueroa con quien trabajaran los chicos de 6 ° B en la experiencia.

La experiencia fue desarrollada mediante los siguientes pasos...

- 1) Selección manual de hembras y machos maduramente sexuales
- 2) Se anestesiaron para poder sacarle al macho los espermatozoides y las ovas a la hembra por medio de un masaje abdominal.
- 3) Luego se fecundan los huevos, mezclando los huevos y los espermatozoides.

4) Una vez fecundados, los huevos se hidratan con agua a temperatura natural, es decir 7° centígrados.

5) A continuación, se les aplica un baño de agua a 28° centígrados para lograr que el óvulo no libere un juego de cromosomas X, al fecundarse con un juego de cromosomas del macho, ya sea X o Y, obtenemos alevinos de peces con tres juegos de cromosomas, XXX o XXY, lo que se traduce en hembras o machos con los dos sistemas reproductivos, en muchos casos poco o nada desarrollados.

6) Se termina esta técnica volviendo a meter los huevos a temperatura natural (7° centígrados) hasta que los alevinos nacen.

En síntesis la triploidía se ha convertido en una herramienta recomendable para la acuicultura (piscicultura rural en la provincia del Neuquén), ya que los problemas asociados con la maduración gonadal pueden ser eliminados o bien reducidos mediante la producción de peces triploides, los cuales son funcionalmente estériles.

Los peces criados en cautiverio en la etapa reproductiva, gastan energía y masa muscular en la producción de órganos sexuales, en cambio la obtención de triploides permite obtener ejemplares triploides de truchas con el 80% carne disponible para comercializar, contra 40% de carne comestible de peces diploides.

Las pisciculturas prefieren los triploides porque saben que son peces con más carne para vender además de los beneficios que se obtiene por la disminución en costos de mantención y enfermedades propias de las truchas.

Al finalizar este proyecto los alumnos contarán con más herramientas para poder construir sus propias respuestas, explicar y explicarse el funcionamiento de las células en los seres vivos, profundizando en el ADN, palabra que los inquieta y nos lleva a buscar información, abreviatura que da origen a este proyecto. El trabajo con los peces nos acercan de manera práctica a los cromosomas convirtiéndose en una herramienta de observación directa pudiendo establecer relaciones con lo reproductivo de los animales, ayudándolos a dimensionar cuán pequeñas son las células, que dentro de ellas hay partes fundamentales todavía más pequeñas y que nos hacen ser lo que somos y cómo somos conformando la base de nuestra apariencia y personalidad.

En esta ocasión vivenciaron un procedimiento en donde se altera manualmente un proceso para obtener lo que el hombre desea en su beneficio.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Actividades del proyecto "Cromosomas bajo la lupa"

20 /4/2017

1- con este texto se dio inicio al trabajo

Leer el siguiente texto.

Marcar los párrafos.

Explica con tus palabras que dice en cada párrafo marcado.

Se está trabajando con el cuerpo humano, en una actividad diagnóstico.

La finalidad de esta actividad era información para complementar lo que se venía trabajando.

TEXTO

El cuerpo está formado por millones de células microscópicas. Las células son la mínima unidad de vida, puesto que realizan las mismas funciones vitales que el organismo que constituyen.

El organismo tiene muchos tipos de células con distintas forma, tamaño y función. Las células del mismo tipo se agrupan y forman tejidos, los tejidos forman órganos, los que a su vez se organizan en agrupan en sistemas que cumplen distintas funciones.

Cada célula tiene una estructura interna compleja. La membrana celular rodea la célula y es el límite entre el interior y el exterior, a través de la membrana entre el agua, el oxígeno y los nutrientes y salen las sustancias de desechos. En el interior de la célula se encuentra el citoplasma, que es una sustancia gelatinosa en la que flotan los organoides, el núcleo, encontramos el ADN que porta el material genético.

Buscamos imágenes de células en el libro ciencias naturales 7.

En el libro ciencias naturales 7, todos protagonistas, editorial Santillana, Ministerio de educación, presidencia de la nación hay un esquema de la célula bastante clara y representativa.

Pág. 146

También se les presenta una lámina en donde se puede observar el esquema de una célula con núcleo, con flechas.

Oralmente y observando las células del libro se hace correspondencia con la que está en la lámina pegada en el pizarrón.

2 actividades

11/05 /2017

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

ADN

El ADN donde está ubicado en el interior de la célula.

Este tema es desarrollado en base a inquietud de algunos alumnos.

Los textos son un poco complejos por lo que se trabajará con el siguiente video

"QUE ES EL ADN Y CÓMO FUNCIONA" DE 7: 19 MINUTOS. Disponible en:

*<https://www.youtube.com/watch?v=NQaZecHCCNA>

Primero se verá completo y luego se irá cortando la reproducción del video para ir explicando, aclarando dudas y tomando apuntes.

La docente irá registrando lo que los chicos le digan que consideran que no puede faltar en sus escritos.

CÉLULA Y SUS PARTES

De tarea deben buscar el esquema de una célula animal, calcarla, colocarle sus partes y explicar las funciones de cada parte.

El esquema deberá estar pintado, para que los ayude a diferenciar las partes

En clase se realizará una puesta en común y se charlará de algunas funciones en específico, como son:

Membrana celular

Citoplasma

Mitocondria

Lisosomas

Ribosomas

Aparato de Golgi

Núcleo- nucléolo

Retículo endoplasmático

Si bien es importante saber las partes y sus funciones nosotros nos centraremos en las funciones del núcleo, y lo que allí sucede.

18 / 05 /2017

Relación entre átomos y moléculas

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Esta clase también surge de la inquietud de los niños, ya que en el video se habla de moléculas y átomos.

Se les presenta un texto que explica que es una molécula y un átomo

En la clase surge la palabra elementos, y tabla periódica,

Se les presenta una tabla periódica que hay en la escuela que es de un metro por un metro.

Y a grandes rasgos se les explica que es la tabla periódica.

el objetivo de esta clase es permitirle a los chicos y las chicas poder entender a que hace referencia esas palabras que a ellos les interesa.

* <http://diferenciaentre.info/diferencia-entre-atomo-y-molecula/>

Diferencia entre átomo y molécula

Los conceptos “átomo” y “molécula” forman parte de la terminología que es necesario dominar cuando se hace una introducción a la Química y por esta misma razón es importante que conozcamos las diferencias que hay entre ambos términos.

Átomo

Por un lado, los átomos forman parte de los constituyentes de la materia y van de 0,1 a 0,5 nanómetros de ancho. Son tan pequeños que ni siquiera pueden ser vistos por medio de un microscopio común.

MOLÉCULA.- Es la parte más pequeña de una sustancia que podemos separar de un cuerpo sin alterar su composición química. “Es la parte más pequeña de la masa que conserva las propiedades del cuerpo original”

Imaginemos que se toma una muestra de agua y la subdividimos hasta tener la partícula más pequeña que aún es agua, tal partícula es una molécula.

Las propiedades de una molécula están determinadas por el número, tipo y arreglo de los átomos que la forman.

Así las moléculas de los elementos se componen de una sola clase de átomos, mientras que las moléculas de un compuesto están constituidas por dos o más clases de átomos.

ÁTOMO.- Es la mínima parte de un elemento que interviene en un fenómeno químico. “Es la menor cantidad de una sustancia que interviene en una reacción química”

Durante un proceso químico, los átomos de las moléculas se separan y mediante un reajuste se unen para formar otras moléculas.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

3- Actividad

19 / 05 /2017

Clase de 120 minutos.

Objetivo: que los/as estudiantes reconozcan los conceptos de átomos y moléculas.

Átomos y moléculas

Se iniciará indagando sobre lo que se viene trabajando en las clases anteriores, retomando la célula y sus partes. Luego se preguntará sobre la información que tenían que traer sobre átomos y moléculas. ¿Qué encontraron? ¿Qué son los átomos? ¿Y las moléculas?, se tomará nota a un costado del pizarrón, como primeras ideas sin que las tengan que copiar.

Se llevará un vaso con agua y una jeringa, a fin de conseguir la menor porción de agua, a la vez se harán preguntas como:

¿Puedo dividir el agua en partes más chicas?

¿A que llego si sigo dividiendo?

(de la misma manera se realizará con la sal)

Luego se mostrará una imagen que dice H_2O , se preguntará:

¿Alguien sabe por qué dirá así?

Se espera que los estudiantes asocien con el agua.

¿Los he escuchado decir voy a tomar h_2o , qué quiere decir eso? ¿qué diferencias hay entre decir agua y h_2o ?

Los átomos se unen y forman moléculas

Supongan que tratan de dividir el agua en "porciones" cada vez más pequeñas, de modo de llegar a la mínima "porción" que siga manteniendo las propiedades características del agua. Esa "porción" es una **molécula**. Si la siguieran dividiendo, no obtendrían agua, sino los átomos que la constituyen: hidrógeno y oxígeno.

Una molécula es, entonces, la unión de dos o más átomos. La molécula de nitrógeno, por ejemplo, está formada por dos átomos de nitrógeno (N_2), y se dice que es una **molécula simple** porque sus átomos son iguales. En cambio, la molécula de agua está constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O), y es una **molécula compuesta** porque sus átomos son diferentes.

Se reproducirá el siguiente video dos veces, en la segunda se irá parando para aclarar dudas.

Video: ÁTOMOS Y MOLÉCULAS - TODO PARA NIÑOS- DE 6:23 MINUTOS

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

[*https://www.youtube.com/watch?v=NRRVKTwGdWM](https://www.youtube.com/watch?v=NRRVKTwGdWM)

Los/as estudiantes explicarán el video al docente.

Se entregará una fotocopia a fin de reforzar lo visto en el video y lo hablado anteriormente.

Esta clase se da en la hora de educación física (el docente no vino)

Luego se hará una breve descripción acerca de los químicos, es decir, que éstos han sido clasificados a través de la historia de la ciencia acerca de cómo están compuestas las cosas. Pegaré una tabla periódica ampliada en un tamaño afiche para mostrarles que en ella se ubican todos los elementos, como por ejemplo: el plomo, el cobre, el hidrógeno, el oxígeno, como así también muchos otros nombres.

Entonces, comenzaré a explicar que el agua se encuentra compuesta por pequeños átomos, que éstos son la mínima porción de materia que existe. Los átomos que necesita el agua para ser compuesta son: 2 de Hidrógeno y 1 de Oxígeno, con esto podemos formar la molécula H_2O . Así es cómo podemos representar al agua para poder estudiarla ya que es un modelo imposible de observar a simple vista. La explicación, anteriormente dicha, a la vez irá acompañada de un pequeño esquema para que los/as alumnos/as puedan comprender mejor lo explicado.

Se entregará la siguiente fotocopia a fin de que los estudiantes, por grupos, construyan las moléculas que allí aparecen con plastilina.

Cada grupo explicará su representación.

Clase que se da por suspensión de talleres el 22-5

También se proyectará un video en el que se explica la formación de las moléculas

ESTRUCTURA DEL ÁTOMO - TODO PARA NIÑOS- DE 8:01 MINUTOS

* <https://www.youtube.com/watch?v=hbQQ4v3OvII>

Como los videos son cortos, Primero se verá completo y luego se irá cortando la reproducción del video para ir explicando, aclarando dudas y tomando apuntes.

Se realizará un trabajo en grupo con el material:

4- Actividad

26 / 05 /2017

Estructura y propiedades de la materia

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Para poder complementar lo que hemos trabajado hasta ahora, se les entregará un juego de copias en donde deberán desarrollar las siguientes consignas.

Este trabajo se realizará en grupo y la docente recorre los grupos para poder orientarlos en el desarrollo del trabajo.

Lectura individual y en silencio.

Lectura con mi compañero de banco.

Realizar un resumen de la página 346, del apartado “la enemiga del fuego”

Del apartado “materia y sustancia”, subrayar lo más importante.

Del apartado “Las partículas elementos”: hacer un cuadro con la información.

Con el texto “De los elementos a la materia del universo”, explica con tus palabras qué entiendes. Puede ser en dos palabras.

Esta actividad nos llevó dos clases, esta y el 9/6/2017

21 /06 / 2017

5 Actividad

Se les sugerirá que realizan maquetas de los temas ya vistos, para eso se les llevará diferentes propuestas de maquetas y se los separa por grupos de trabajos, deberán hacer maquetas de:

- Célula y sus partes

-ADN

-Moléculas

- Átomos.

Los grupos serán compuestos por 5 integrantes, quienes deberán armar la maqueta, un afiche como soporte y después realizar una breve explicación para sus compañeros, quienes serán los que evaluarán la producción, si es necesaria la docente intervendrá.

Los días 4 y 5 de julio se hizo la exposición de las maquetas.

29/06 / 2017

6- Actividad

Objetivo: que los/as estudiantes formen moléculas en las notebook desde un programa llamado (PHET).

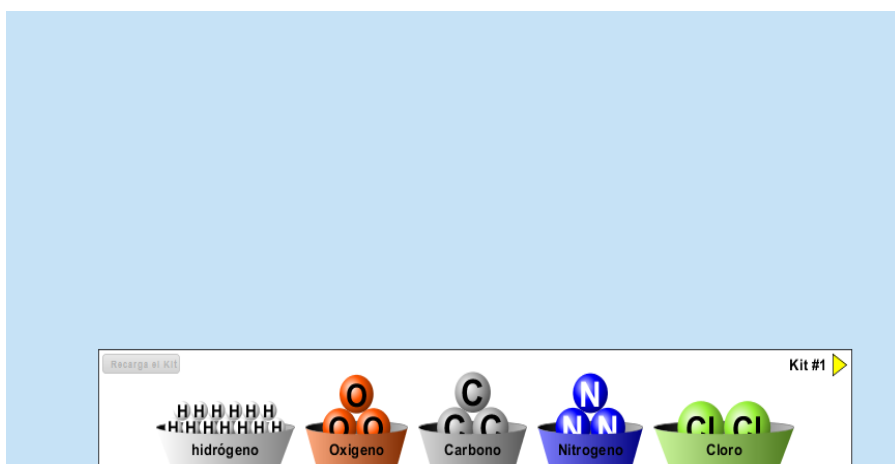
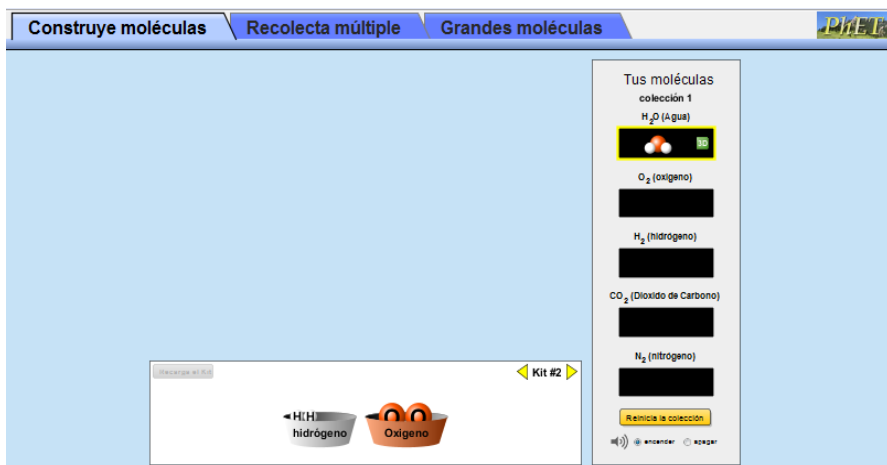
Inicio:

Se repartirá cada dos estudiantes una computadora a fin de trabajar el programa de PHET (construye una molécula). Programa instalado en las computadoras del carro virtual de la escuela

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Una vez que los estudiante tengan abierto el programa y hayan explorado, se explicará en qué consiste y cómo se usa.

Programa: “construye una molécula” (PHET)



Los/as estudiantes deberán registrar los nombres de los átomos y las moléculas que forman.

4-7-17

7 - Actividad

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Clase con Laura Portuze

Esta clase fue dada por Laura Portuze, quien trabaja en el CEAN (Centro de Ecología Aplicada del Neuquén),

Se inicia presentando Laura, quién trabajará con los/as estudiantes en las próximas clases para llevar adelante el proyecto. Ella comenta su nombre, dónde trabaja y a qué se dedica el CEAN. Les cuenta a los/as estudiantes que van a trabajar juntos para alterar el ADN de una Trucha arco iris.

Se indaga sobre los conocimientos previos de los/as estudiantes con relación al ADN.

¿Qué es el ADN?

¿Qué función cumple?

¿Por qué no somos todos iguales?

Luego se continúa trabajando con el ciclo de vida de la trucha. Para esto recurre a proyectar un PowerPoint en el cual se explica qué trabajos hace el CEAN y sobre la trucha arco iris, con la cual van a trabajar ellos/as.

También les presento un juego el cual consiste en explicar cómo funcionan los cromosomas y como se da origen a un nuevo ser.

Para desarrollar el juego, separó al grupo en dos.

Luego a cada niño y niña se le pego un cartelito en la espalda con una letra X o Y.

A la orden de Laura un grupo debe atrapar y el otro correr. Cada niño perteneciente al grupo A debe atrapar a un niño del grupo B. una vez que atrapa a uno se deben quedar con esa persona, luego cuando Laura Da la orden culmina el tiempo, y se va viendo a cada pareja, si hay una XX se forma una hembra y si hay una XY se forma un macho.

En la segunda etapa se invierten los roles, los que atrapaban ahora serán los atrapados, y se vuelve a repetir el proceso.

A través de las diapositivas con imágenes sobre peces e información, se introduce el análisis y problematización sobre cromosomas, genética, mutación, alteración del ADN.

06 / 7/2017

8-Actividad

Herencia y genética

Inicio:

Se iniciara buscando problematizar a los/as estudiantes en cuanto a las alteraciones y la herencia genética en plantas y animales. Para esto se proyectarán imágenes a fin de indagar sobre ellas, estas serán:

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

¿Conocen esta especie de perro?

¿Cómo se llama?

¿Siempre habrá existido?

¿Y esta especie de bovino, la han visto?

(Angus)



Miren esta mandarina, ¿que no tiene?

¿Las han visto? ¿Para qué son las semillas?

Estas plantas, ¿y cómo hacemos para tener más, si no tenemos semillas?



Estos animales y planta que hemos visto no siempre existieron. ¿Cómo creen que las habrán creado?

¿De dónde sacamos la información de un ser vivo?

Se tomará nota en el pizarrón de preguntas o hipótesis que hagan los estudiantes.

Se comentará que dejaremos estas dudas e hipótesis que han hecho para re verlas luego de realizar las siguientes actividades.

Se entregarán unos textos, los cuales se seguirán trabajando más adelante.

(Texto: Herencia y Genética.)

Consignas:

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

1- leer la copia entregada de las páginas 322, 323 y 324 del libro 7 Manual Esencial Santillana, Ed. Santillana.

2- del texto "iguales pero diferentes", subrayar lo que consideres más importante.

3- del texto "genes y descendencia" extraer lo más importante, y copiarlo en tu carpeta.

4- con el texto "herencia y sexo en el hombre", realizar un cuadro conceptual.

En cada punto se realizará una puesta en común, en donde la docente o el residente

25-7-17

9- Actividad

Se continuará trabajando con el texto herencia y genética.

Se trabajó con los puntos 3 y 4 de la clase anterior y la misma dinámica.

26-7-17

10- Actividad

Nos preparamos para el próximo encuentro con Laura del CEAN, revisamos lo trabajado en el encuentro anterior.

Retomamos el PowerPoint del encuentro anterior, y junto con los chicos se realizó el repaso.

Luego se recibe a Laura.

En esta clase Laura les presento de modo más profundo el ciclo de apareamiento de los peces en la naturaleza y cómo realizan la extracción de las ovas y el semen de los peces que tienen en cautiverio.

Dibujan además los órganos reproductivos de los machos y de las hembras.

En esta ocasión se trabajará en el laboratorio con muestras que Laura trajo de del CEAN.

27-7-17

11- Actividad

Se decide y se comienza a realizar los suvenires que se van a entregar.

Se les presenta algunos modelos y los niños comienzan a armar los suvenires con porcelana fría.

31-7-17 (hay suspensión de clases, por paro de auxiliares, sólo asisten dos horas)

12-Actividad

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Clase de repaso sobre célula y cromosomas

Se les presentará el siguiente material, con el cual se intentara repasar y profundizar sobre el tema.

Esta clase será de dos horas seguidas, ya que el resto de la escuela no tendrá clases por paro de porteros.

Leeremos de modo individual y luego de manera grupal el material.

Cuando se realice la lectura grupal se les presentará las imágenes ampliadas

El cuerpo de los seres vivos está formado por millones de células y cada una de estas células tiene 23 pares de cromosomas, es decir 46 cromosomas en total, los cuales la mitad son heredados de la madre y la otra mitad del padre.

Los cromosomas se encuentran en el núcleo de la célula.

¿Qué son Los Cromosomas?

Los cromosomas son cuerpos en forma de bastoncillos que se encuentran en el núcleo de la célula y que son los portadores de la mayor parte del material genético, condicionando la organización de la vida y las características hereditarias de cada especie.

El material genético es lo que determina tus rasgos físicos, como el color de ojos, del pelo, de la piel, etc. y lo que hace que heredes cosas de tus padres (rasgos, carácter o tal vez alguna enfermedad) y lo que heredaran nuestros hijos de nosotros.

El material genético compactado es lo que se llama cromosomas.

Gracias a los cromosomas, la información hereditaria puede transmitirse de una generación a otra.

Aquí puedes ver una foto, ampliada millones de veces con el microscopio, donde se ven perfectamente los cromosomas.

Los cromosomas y los genes también definen las características que diferencian a cada una de las especies de seres vivos.

Los cromosomas más famosos son el X y el Y, también llamados cromosomas sexuales. Estos son los que determinan el sexo del nuevo ser vivo.

Las mujeres tienen 2 cromosomas X, los hombres tienen un cromosoma X y uno Y.

La madre le aporta un cromosoma X al hijo, mientras que el padre puede contribuir ya sea con un cromosoma X o con un cromosoma Y.

Veamos los casos posibles. La madre siempre aporta el X.

-Si el padre aporta también un X el nuevo ser vivo será XX, por lo tanto será una hembra.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

- Si el padre aporta un Y, el nuevo ser vivo será XY, por lo tanto será un varón.

Es el cromosoma aportado por el padre es el que determina si él bebe será un niño o una niña.

Los cromosomas restantes se denominan autosómicos y se conocen como pares de cromosomas del 1 al 22 (recuerda son 23 pares).

Partes del Cromosoma

Un cromosoma se divide en 2 grandes partes llamadas cromáticas, por lo tanto tiene 2 cromáticas iguales y unidas por un centrómero. Fíjate en la imagen.

Un cromosoma se divide en genes, un gen es un fragmento del cromosoma, la unión de muchos genes forman el cromosoma. Cada cromosoma puede contener hasta 3.000 genes diferentes, pero no todos tienen la misma cantidad, por ejemplo el cromosoma X del ser humano tiene 2062, y el Y, 330 genes.

El genoma humano, número de genes de un ser humano, son en total unos 100.000 genes.

Un gen es la unidad básica de la herencia en un organismo vivo, y se compone de ADN (ácido desoxirribonucleico).

Un gen es un trozo de ADN, por lo tanto podemos decir que los cromosomas son cadenas de ADN superenrolladas. Date cuenta que la longitud total del ADN en una célula humana tiene una longitud aproximada de 2 metros.

El ADN es una molécula muy larga (macromolécula), unida por proteínas llamadas histonas, con forma de escalera enrollada en hélices dobles (puedes apreciarlo en el dibujo siguiente) y que contiene la información genética.

Como la cadena de ADN es muy larga, esta se enrolla para poder entrar en la célula, formando los cromosomas, por lo tanto, todo el ADN de un cuerpo se presenta en forma de cromosomas.

Cada uno de estos cromosomas tiene caracteres definitivos que determinarán un rasgo particular. Esto incluye detalles tales como su color de pelo y el color de los ojos.

El ADN viene a ser como un manual de instrucciones para formar un ser humano o cualquier otro ser vivo, es como nuestra cartilla de identidad.

Formación de los Cromosomas

Los cromosomas hijos se forman en el proceso de división de la célula (mitosis).

La división celular es una parte muy importante del ciclo celular en la que una célula inicial, llamada "madre", se divide en 2 para formar células hijas.

Durante la división celular la cromatina (ADN disperso en el núcleo celular) se concentra y se enrolla apretadamente alrededor de una trama proteica (histonas) formando cuerpos compactos llamados cromosomas.

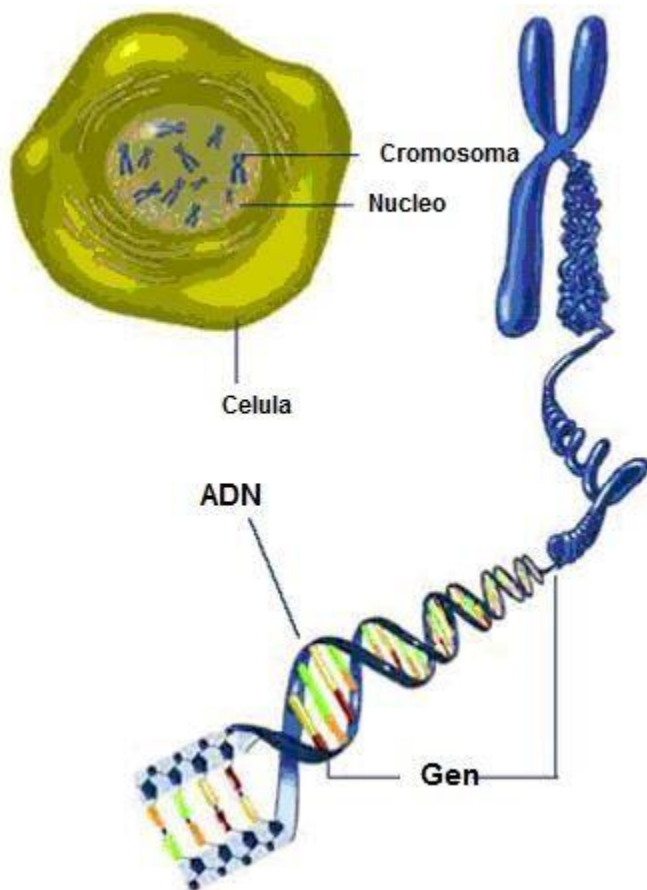
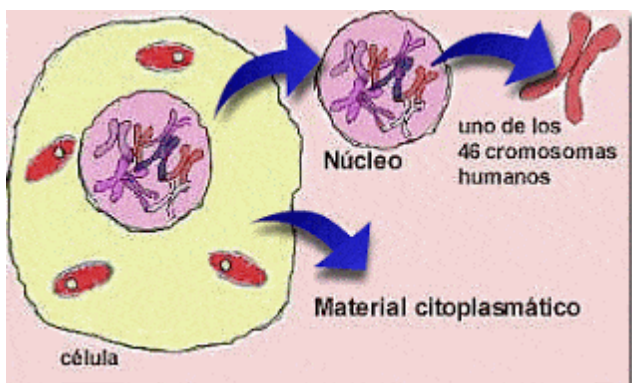
Luego de terminar de leer en texto y compartirlo se verá el siguiente video.,

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

El que será reproducido en silencio, buscando que los niños puedan narrar lo que observan.

VIDEO: LOS CROMOSOMAS Y EL ADN- duración 10:21 minutos.

https://www.youtube.com/watch?v=2YdzInF_1Ko



01/08/17

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

13- Actividad

Tema: características morfológicas de los peces, (Trucha arco iris)

Tiempo: 80 minutos

Objetivo: que los/as estudiantes reconozcan las características morfológicas de la trucha arco iris.

Clase

Se iniciará repartiendo por grupos fotos de algunos de los peces que tenemos en los ríos de la Patagonia, para luego trabajar sobre la trucha arco iris.

Retomaremos lo que se viene trabajando sobre las truchas Arco iris.

Se indaga:

¿Recuerdan cómo era el ciclo de vida de la trucha arco iris?

Luego se preguntará:

¿Cómo se alimentaban estos peces en el río? ¿Y en el CEAN?

¿Cómo respiran?

¿Son vertebrados o invertebrados?

Si los animales de gestación interna se llaman mamíferos, ¿cómo se llama la forma de fecundación de los peces?

Las hipótesis que surjan se irán escribiendo en un lado del pizarrón.

Luego se reproducirá un video, dos veces, primero se mirará sin intervenir, después antes de comenzar la segunda reproducción se pedirá a los/as estudiantes que observen bien lo que pasa para luego hacer preguntas o comentar inquietudes.

VIDEO: PESCA DE TRUCHA CON PEZ ARTIFICIAL SALMO HORNET Y CÁMARA BAJO EL AGUA

DURACIÓN: 2: 17 MINUTOS

<https://www.youtube.com/watch?v=08KCSDwFMQ0>

Se buscará que se problematizar sobre: el color, la respiración, la locomoción que le permite su estructura, la alimentación, entre otros.

A continuación se entregará por grupo la siguiente imagen. La misma estará dividida en tres partes: región cefálica, región torácica y región caudal. Cada parte tendrá su nombre.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

También se entregará un texto a cada grupo, el cual servirá para identificar nombres de la morfología externa del pescado.



Región cefálica

Esta región se inicia en el rostro hasta el borde posterior del opérculo, posee cromatóforos melanóforos en gran cantidad y no posee escamas en su dorso.

Posee ojos aunque no párpados, orificios nasales que le permiten detectar sustancias químicas dadas la gran sensibilidad de las células que ahí se encuentran actuando como un sentido del olfato; la boca posee una mandíbula superior y una inferior, y un labio o extensión de la mandíbula al que está unido por una membrana. Existe gran correlación entre el tipo de dentición, los hábitos alimenticios y el alimento consumido. Los peces predadores tienen dientes puntiagudos con los que raspan, punzan y detienen a la presa, como es en el caso de la trucha.

El opérculo es una estructura calcárea que sirve de protección a las branquias, sobre él se encuentra el preopérculo, que corresponde a su articulación y que no se separa, salvo al abrir la boca cuando se abre y cierra el opérculo.

Bajo el mentón se encuentra la mejilla donde tiene gran cantidad de músculos

Región torácica

Se inicia en el borde posterior del opérculo a la abertura anal. En esta región se encuentran aletas lepidotriquéas que nacen de un mismo pedúnculo, algunas son pares como: pectorales y ventrales,

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

y otras únicas que son: dorsal (con radios de un mismo pedúnculo) y dorsal secundaria o adiposa; las que poseen cromatóforos.

La línea lateral nace en el borde posterior del opérculo y cruza toda la región torácica a la caudal y actúa como un termo sensor con el cual son capaces de detectar una diferencia entre 0.02 °C y también indica la presión soportada y cambios en la salinidad.

Región caudal

Se inicia en la abertura anal hasta el borde posterior de la aleta caudal. Tras del ano se encuentra la aleta anal y la adiposa o dorsal secundaria que no posee rayos, sólo membranas y le sirve para nadar contra la corriente

El pedúnculo caudal es la porción que se ubica proximal a la aleta caudal, la cual actúa como un verdadero órgano de propulsión.

En esta región encontramos el ano y el gonoporo, el segundo sobre el otro, los cuales describiremos detalladamente en la morfología interna

Actividad:

Une las partes de la trucha arco iris y pégalas en el afiche.

Marcar en el pescado entregado las partes que el texto menciona.

Para poder resolver esta actividad es muy importante que lean más de una vez el texto.

02/08/17

14- Actividad

Tema: morfología interna de la Trucha Arco iris.

Objetivo: que los/as estudiantes reconozcan la morfología interna (órganos) de la trucha arco iris.

Inicio

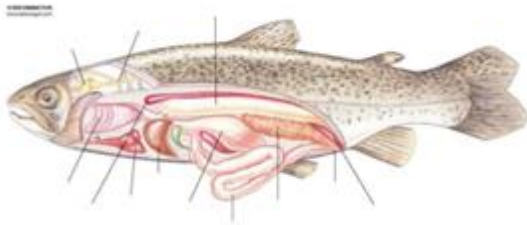
Se iniciara retomando lo visto la clase anterior, haciendo un repaso.

¿Qué estuvimos trabajando la última clase? ¿De qué hablamos?

Se expondrá el pescado trabajado la clase anterior a fin de que los/as estudiantes cuenten, ayudándose de sus afiches realizados, lo visto sobre la morfología externa de una trucha arco iris.

A continuación se reproducirá imágenes de los órganos internos de una trucha, a fin de ver realmente cómo son sus órganos.

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017



Se entregará una de las imágenes antes expuestas, cada dos estudiantes. Además se entregará la siguiente imagen a cada uno.

Con el texto que se entregará sobre la morfología interna de una trucha, los/as estudiantes deberán ubicar los órganos que allí mencionan.

Actividad:

- Leer con tu compañero el texto “morfología interna de la trucha”.
- Ubicar en la imagen del pescado los órganos que el texto menciona.
- Con la imagen de la disección de un pescado, busca con tu compañero que órganos se pueden ver allí.

Texto:

Morfología interna de la trucha arco iris.

Sistema digestivo

El sistema digestivo de los peces consta, por lo general, de una boca dotada de hileras de dientes afilados o en forma de cepillo, una faringe, un esófago, un estómago y un intestino que termina en un orificio anal. Los diferentes órganos que componen el sistema digestivo no están diferenciados con claridad en todas las especies, aunque todas ellas tienen páncreas e hígado. El hígado de los peces es muy grande con relación al cuerpo, normalmente es de color café rojizo. La función principal

de este órgano es eliminar las toxinas del cuerpo, es decir, actúa como un cedazo eliminando todos los elementos extraños que puedan afectar al pez.

El intestino también tiene muchas variaciones. En los peces exclusivamente carnívoros - como la trucha - es acortado

Sistema circulatorio

En la mayoría de los peces el corazón está compuesto por una aurícula (con forma de pirámide) y un ventrículo (color blanco) -que está unido al bulbo el que se dirige a la aorta- con un seno venoso que recibe la sangre. Este corazón está ubicado inmediatamente hacia atrás de las branquias.

Sistema respiratorio

Las branquias son prolongaciones de la piel, a través de las cuales se produce el intercambio gaseoso que constituye la respiración. Se hallan formadas por cuatro arcos branquiales y un arco hioideo, todos con dientes, llamados rastrillos (en los arcos branquiales) que llevan, en el borde interior, filamentos ricos en sangre, y presentan, en el borde exterior, algunas asperezas, llamadas branquiospinas (en los arcos branquiales). Se encuentran en cámaras situadas simétricamente a ambos lados del cuerpo, detrás de la cabeza, en los peces con esqueleto óseo, el agua que riega las branquias pasa a través de la boca, penetran en la faringe, entra en la cámara y sale al abrirse el opérculo.

En los salmónidos encontramos una formación característica llamada vejiga natatoria que va desde el inicio de la cavidad torácica hasta, prácticamente, el ano. Y se encuentra entre la columna vertebral y el aparato digestivo. Aparece como un saco brillante de finas paredes, siendo esencialmente un órgano hidrostático que almacena aire rico en oxígeno y cuya función principal consiste en regular la capacidad de flotación del pez (hinchándose o deshinchándose). También sirve para producir y recibir sonidos, y en algunos casos para respirar.

Sistema reproductor

Es ovíparo, de reproducción externa. Las gónadas son el aparato reproductor de los peces, ya sean los testículos o los ovarios. Los testículos son órganos pares suspendidos de la pared dorsal situado a lo largo de la vejiga natatoria. Varían de tamaño de acuerdo a la edad de los peces. El semen producido por estos órganos es liberado a través de la papila urinaria. Las gónadas femeninas son los ovarios y las gónadas masculinas los testículos. Los testículos en los peces son internos y longitudinales. Se originan como estructuras pares y permanecen así en la mayoría de las especies. Están suspendidos por mesenterios alargados en la sección superior de la cavidad del cuerpo y se les puede localizar hacia los lados, a todo lo largo, o por debajo de la vejiga natatoria, desembocando en espermoducto y saliendo por el gonoporo, que se ubica sobre el ano en una división abdominal - dorsal..

Los ovarios también son internos, usualmente longitudinales y se originan como estructuras pares, pero a menudo se fusionan y se acortan. Están suspendidos de la parte superior de la cavidad del cuerpo por un par de mesenterios, bajo la vejiga natatoria y desembocan por el oviducto y salen por el gonoporo (también sobre el ano). El tamaño y distribución de los ovarios varía con el estado de

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

maduración sexual de la hembra. Cuando están maduros los ovarios forman algo así como el 70% del peso del cuerpo.

Sistema excretor

El riñón en los peces está ubicado en la parte dorsal, pegado a la columna vertebral, es uno solo y se extiende a lo largo de la cavidad del cuerpo. Generalmente es oscuro como sangre coagulada.

Al finalizar la clase se realiza una puesta en común, en la cual se buscó hacer un análisis de la estructura y función de las partes de la trucha.

04-08-17

15- Actividad

Se realizará una visita al CEAN, que se encuentra ubicado a 7 km de la ciudad, en el paraje san Cabao, ruta 61.

Allí los niños juntos a los profesionales del lugar, Walter Torres los operarios Jorge Barriga, Carlos Barriga y Juan Carlos Figueroa realizará todo el proceso con la trucha arco iris, desde que se les extrae los huevos y semen a los peces adultos hasta que los huevos son fecundados.

Los niños después de participar del proceso en la próxima clase deberán redactar lo que realizaron y todo lo que les llamo la atención.

El Biólogo Walter Torres se compromete a enviarles fotos del día posterior y todos los datos que los niños necesiten.

DESDE EL 31/ 7 HASTA EL DIA 4/8 LOS NIÑOS ASISTIERON A LA ESCUELA PARA NO PERDER LAS ACTIVIDADES PLANEADAS, INCLUIDA LA SALIDA AL CEAN, PERO LA SEMANA DEL 7 / 8 AL 11/8 NO SE LOS HARÁ IR.

10/8/17

16- Actividad

Se lleva a cabo la actividad que quedó pendiente el 4/8/17

La cual consiste en redactar por escrito todo el proceso que se observó en el CEAN.

Tema: peces arco iris triploides.

Objetivo: que los/as estudiantes re signifiquen lo trabajado en el CEAN sobre triploides.

Clase

Se iniciará retomando la excursión que se realizó al CEAN, iniciando un plenario que nos lleve a los pasos que siguieron para realizar truchas triploides.

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

- ¿Qué les llamó la atención del CEAN?
- ¿Qué les gustó y qué no?
- ¿Les quedaron preguntas sin hacer?

Se pedirá que saquen los cuadernos que llevaron para anotar.

- En cuanto al proceso para realizar triploides, ¿Qué recuerdan? ¿Cómo era?

Una vez que se haya hablado sobre los pasos que se realizaron, se pedirá a cada grupo que escriba los pasos que se realizaron.

Actividad:

- Escribir los pasos que se realizaron para realizar alevines triploides.

Una vez finalizada la actividad se realizará una puesta en común, en la cual se irá analizando paso por paso lo que se realizó para hacer triploides. Por grupo irán aportando a fin de ir enriqueciendo cada paso.

Se espera que pueda quedar la siguiente información:

Cuando hablamos de triploides “Los triploides son individuos que poseen tres juegos completos de cromosomas

Para la obtención de alevinos triploides se procedió a realizar los siguientes pasos en las instalaciones del CEAN, junto a el jefe de área de producción y genética Walter Torres, y los operarios Jorge Barriga, Carlos Barriga y Juan Carlos Figueroa, este último es quien trabaja con los chicos de 6°B en la experiencia.

La experiencia fue desarrollada mediante los siguientes pasos:

- 1) Selección manual de hembras y machos maduramente sexuales, 3 a 4 años.
- 2) Se anestesian y se secan los peces, para luego poder sacarle al macho los espermatozoides y las ovas a la hembra, por medio de un masaje abdominal. (Se debe tener cuidado que los espermatozoides y las ovas no tengan contacto con agua al salir del pez, ni en el recipiente)
- 3) Luego se fecundan los huevos, para esto se los mezcla con los espermatozoides, 5 minutos.
- 4) Una vez fecundados, los huevos se hidratan con agua a temperatura natural, es decir 7° centígrados, 20 minutos.
- 5) A continuación, se les aplica un baño de agua, denominado shock térmico, a 28° centígrados, por 20 minutos, para lograr que el óvulo no libere un juego de cromosomas X. es así que al fecundarse con un juego de cromosomas del macho, ya sea X o Y, obtenemos alevinos de peces con tres juegos de cromosomas, XXX o XXY, lo que se traduce en hembras o machos con los dos sistemas reproductivos, en muchos casos poco o nada desarrollados.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

6) Se termina esta técnica volviendo a meter los huevos a temperatura natural (7° centígrados) hasta que los alevines nacen.

Se buscará hablar con los/as estudiantes sobre el por qué se realizan truchas triploides.

En síntesis la triploidía se ha convertido en una herramienta recomendable para la acuicultura (piscicultura rural en la provincia del Neuquén), ya que los problemas asociados con la maduración gonadal pueden ser eliminados o bien reducidos mediante la producción de peces triploides, los cuales son funcionalmente estériles.

Los peces criados en cautiverio en la etapa reproductiva, gastan energía y masa muscular en la producción de órganos sexuales, en cambio la obtención de triploides permite obtener ejemplares triploides de truchas con el 80% carne disponible para comercializar, contra 40% de carne comestible de peces diploides.

Las pisciculturas prefieren los triploides porque saben que son peces con más carne para vender además de los beneficios que se obtiene por la disminución en costos de mantención y enfermedades.

Una vez finalizados los pasos que realizaron, cada grupo pasará la información a un afiche, para que luego realicen una exposición.

*Todo este trabajo se complementa con el trabajo en el taller de laboratorio, este trabajo se realiza no solo con el grupo de 6°B, sino que también trabajan los grados de 6°A, 7°A y B.

Con la dinámica del trabajo de laboratorio los chicos de 6°B están distribuidos y mezclados con los chicos de 6°A, 7°A y B.

Las experiencias

Llevadas a cabo en el taller de laboratorio son las siguientes:

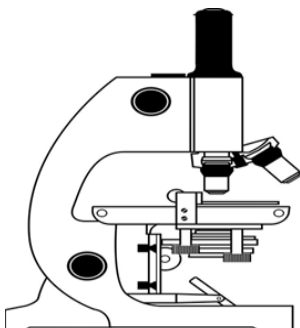
Semana del 15 al 19 de mayo

Tema: Microscopio

Objetivo: Que los niños aprendan a usar el microscopio, reconozcan sus partes

A los niños se les entregará una imagen de un microscopio, en la cual deben colocarles el nombre a cada parte

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017



Mientras la docente manipula uno de los que hay en el laboratorio, mostrándoles las partes, aprendiendo a nombrarlas y como se hace para enfocar.

Luego se les entregará otra copia con nombres para comparar los que tenemos en el laboratorio pero que la finalidad es la misma, en ambos modelos.



Luego se conectan todos los microscopios y se colocan sobre la mesada los que no son eléctricos.

Se les entrega una muestra de célula de diferentes partes de órganos,

Deben colocar que muestras están viendo.

Luego de manera oral se los compara a las muestras que pudieron observar.

Semana del 22 de mayo al 26 de mayo.

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Práctico n° 4

Tema: Célula

Objetivo: observar el catafilo de una cebolla comparándola luego con muestras de células del hombre.

Elementos

Microscopio

Cebolla

Pinza de punta fina

Portaobjeto

Gotero

Agua

Procedimientos

- 1- Cortar la cebolla longitudinalmente (lo realiza la docente) y desprender algunas catáfilas (membrana delgada).
- 2- Levantar con la pinza una fina capa.
- 3- Colocar la muestra sobre el portaobjeto,
- 4- Con la ayuda del gotero agrégale a la muestra una o dos gotas de agua
- 5- Colocar la muestra sobre la platina y observar en el ocular.
- 6- registrar lo observado.

Práctico n° 5

Tema: Célula

Objetivo: Extraer muestras de células de la cara interior de la mejilla y compararla con la muestra de la cebolla (catáfila).

Elementos

Microscopio

Espátula

Portaobjeto.

Procedimiento

- 1- Con la ayuda de una espátula raspar la cara interna (mejilla).

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

2- Colocar la muestra sobre el portaobjeto.

3- La muestra llevarla sobre la platina en el microscopio.

4- Observar, registrar y comparar las muestras con las extraídas anteriormente.

Práctico n°6

Tema: organismos microscópicos, unicelulares.

Objetivo: Reconocer y poder nombrar organismos microscópicos y unicelulares.

Elementos

Microscopio

Jeringa o espátula

Agua estancada

Portaobjeto

Procedimiento

1- Conseguir agua estancada.

2- Con la ayuda de la jeringa o la espátula extraer una pequeña muestra del agua estancada.

3- Colocarla sobre el portaobjeto.

4- Llevar la muestra sobre la platina

5- Con la ayuda de material teórico reconocer y nombrar lo observado,

Página 123 del libro ciencias naturales y tecnología 6.

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Conclusión

Este proyecto que se inició este año aún está en vigencia.

Hasta el momento el tema células se limitaba a presentar láminas, enumerar sus partes y funciones, diseñar una evaluación donde se completaba partes de un dibujo o pintar según una consigna. No representaba para los chicos un aprendizaje significativo. Creer que una lámina facilita la comprensión de lo microscópico es una fantasía docente.

Este proyecto permitió que cada niño relacione que el origen de la vida está en cada individuo, que para la conformación de un nuevo ser como nosotros o los peces, entre otras especies, se necesita de otros dos seres, que a simple vista el semen es un líquido viscoso y blancuzco, y que en él están los espermatozoides y en la hembra los óvulos.

La manipulación genética es un tema que ha interesado al hombre desde siglos anteriores, ya con Gregor Mendel (1822-1884) se dan unos de los primeros registros con pruebas que él realizó en plantas. En donde pudo formular las primeras leyes.

Tanto es el interés y la curiosidad del hombre en los genes y su descendencia, que su estudio se transformó en una ciencia, realizando avances que rayan el límite de la ética y la moral, ya que con diferentes metodologías de la Ingeniería genética se manipula el ADN transfiriendo genes o modificando su comportamiento obteniendo organismos genéticamente modificados.

En el proceso de formación de las células pueden producirse alteraciones químicas o físicas en las moléculas del ADN pudiendo beneficiar al hombre, por ejemplo favorecer al individuo en la adaptación a su medio o encontrar la información genética que lo predispone a contraer enfermedades como el cáncer para prevenirlo.

Se profundizará el proyecto apuntando a seguir el proceso completo de los huevos que fecundamos y realizar comparaciones con el ser humano. Para ello retomaremos el proceso de reproducción y desarrollo en el ser humano desde el punto de vista biológico y más adelante en el tiempo, se conformará pareja pedagógica con docentes del área de Sociales y trabajar Identidad.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Bibliografía :

- Mis clases diarias, ciencias naturales. Ed, Cadiex International S.A Ediciones 2015, ¿nde qué estamos hechos pág. 284
- Ciencias naturales 7, todos protagonistas, ediciones Santillana Pag, 146
- <http://diferenciaentre.info/diferencia-entre-atomo-y-molecula>
- 7 Manual Esencial Santillana. Ed, Santillana
Pág. 322 ; 323; 324 –Herencia y genética.
Pág. 346; 347- Estructura y propiedades de la Materia.
- Programa: "construye una molécula" (PHET)
- Ciencias naturales 6, dinámica, Puertos de Palo.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Webgrafia:

<https://www.youtube.com/watch?v=NQaZecHCCNA>

<https://www.youtube.com/watch?v=NRRVKTWgDWM>

<https://www.youtube.com/watch?v=hbOO4v3OvII>

<https://www.youtube.com/watch?v=08KCSDwFMQ0>

https://www.youtube.com/watch?v=2YdzInF_1Ko

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

AGRADECEMOS A:

Todo el personal que trabaja en el CEAN por toda la información aportada

A Laura, por venir a compartir información con nosotros.

Al especialista Walter Torres, biólogo, por su predisposición y explicación del proceso de fecundación.

A la EPET n° 4 por la realización de los trípticos que llevaremos a feria.

A Maricel, Laura y equipo directivo por los materiales que nos compraron, y el tiempo dedicado al proyecto.

Registro

CLASE DEL 20-4-2017

Para dar inicio a la clase del día se les entrega un texto que está relacionado con el cuerpo humano. Se realiza una primera lectura de modo individual. En general no se los ve concentrados, hay varios que no están realizando la lectura.

La docente propuso realizar ella la lectura para todos y ellos deben seguir la lectura con la vista.

Cuando la docente termina de leer.

A- Señó ¿qué es el ADN? .

D- vamos a ir por parte, si, analizamos qué información nos brinda cada párrafo.

A- ¿Pero vos sabes que es el ADN? ¿Dónde está?

D- si se porque estas tan interesada en el ADN

A- ¿Por qué mi mamá dice que mi papá biológico y yo nos tenemos que hacer ADN?

D- Ah, bien y ¿vos querés saber que te van hacer?

D- ¿Que más te dijo tu mamá? ¿En dónde se hace y cómo?

A-¿eso es para que me de la cuota alimentaria?

A2- eso del ADN se hace en el hospital, te lo hace una doctora.

-Te sacan sangre.

A3- ¿Tiene que ver con la sangre de los papás?

D- Tiene que ver con la sangre de los papas, sí.

A-¿Yo tengo la misma sangre de mi papa?

D- me parece que lo vamos a tener que investigar

A- ¿Pero vos sabes señó?

D- si se, pero me gustaría que vos también lo entendieras, para eso necesito más información.

A4-¿A mí me gustaría cambiarme el ADN, puedo?

D- ¿Por?

A4- No quiero que mi papá sea mi papá, a mí me hicieron eso del ADN, pero mi papá no quiere ser mi papá y yo tampoco quiero que él sea.

D- el ser padre también es una elección, y capaz él no quiere pero otro si quiera ocupar su lugar, y te cuide, te quiera, esté con vos...

A4- si yo tengo, pero no es muy piola.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

A-¿se puede cambiar algo del ADN?

A5-¿Qué hacen para saber que tu ADN y el de tu Papá es el mismo?"

A2- ya te lo dije vas al hospital y una doctora te saca sangre y listo.

A5-¿Qué hay en la sangre? Porque todos tenemos sangre roja.

D- si tienen relación con lo que están diciendo, pero me gustaría traer más material para poder responder sus preguntas, no quiero decirles cualquier cosa y creo es más divertido si lo investigamos.

A5-¿En los animales se puede cambiar el ADN?" Porque yo vi en un programa de la tele que hablaban de eso.

D- Primero, tendríamos que ver donde está ubicado el ADN, vieron que lo que acabamos de leer habla de...

A5- células

D-Exacto, entonces el ADN está en el núcleo de la célula, pero saben de qué tamaño es una célula, igual hay varios tipos de células.

A6- ¿Que los animales tienen ADN?

D- terminemos de trabajar con el texto y la próxima clase seguimos investigando sobre el ADN.

A7- yo tengo libros en mi casa puedo traer.

D- Por supuesto.

Se vuelve al texto.

Se marca los párrafos, y entre todos se va explicando lo que ellos entienden de que se trata cada párrafo.

Se les entrega un libro de ciencias naturales cada dos niños y se les pide que busquen la página 146.

Allí aparecen imágenes de dos células, una vegetal y otra animal.

Se les dice que las células son microscópicas, que para verlas se necesita un microscopio. Y que vamos a tener oportunidad de verlas.

La docente les presenta una imagen de una célula sin nombre en sus partes, y les propone que vayan haciendo correspondencia.

Cuando llegan al núcleo y leen la información de lo que se encuentra allí, inmediatamente se vuelve al tema del ADN.

Toca el timbre, la docente le dice que en la próxima clase continuarán.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

CLASE DEL 11-5-2017

Para dar inicio a la clase se realiza un repaso de modo oral sobre lo trabajado en la clase anterior.

Luego de proyecta un video que explica que es el ADN y donde está ubicado, también explica cómo se compone el ADN.

En la segunda proyección se lo va deteniendo para que los chicos puedan tomar apuntes, de ideas que la docente va aclarando, en esta clase, no hay muchas preguntas, si se muestran muy interesados en el video.

La docente hace hincapié en repetir palabras que van nombrando partes de la célula y lo que allí sucede.

Vuelve a reproducir el video más de una vez, intenta que sean los niños que vayan explicando con sus palabras la información de su video.

La participación es poca.

Se muestras más abocado en copiar.

Les llamo la atención las palabras Átomos y moléculas, que aparecen en el video.

La docente les da una tarea, que es la de dibujar en sus carpetas células animal y colocarles el nombre y la función de sus partes

Supongo que influenciados por las imágenes mostradas previamente es que los esquemas de los niños no difieren mucho del esquema presentado por la docente en una clase anterior.

Al día siguiente dos niños se acercan a la docente con material que intenta explicar que es una molécula y un átomo. Se muestran muy interesados por los gráficos que en el texto aparecen,

CLASE DEL 18-05-2017

Esta es una clase corta, ya que el grupo ingresa tarde al aula, por encontrarse trabajando para una presentación.

Por lo que la docente decide entregarle un texto al grupo, realizar una lectura grupal primero, he individual después Se les presenta en un texto que explica que es una molécula y un átomo

En la clase surge la palabra elementos, y tabla periódica,

Que está en el material que los niños decidieron por cuenta propia buscar

Se les presenta una tabla periódica que hay en la escuela que es de un metro por un metro.

Y a grandes rasgos se les explica que es la tabla periódica.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

El objetivo de esta clase es permitirles a los chicos y las chicas poder entender a que hacen referencia esas palabras que a ellos les interesa.

Aquí la docente decide hacer una clase expositiva acudiendo a ejemplos y comparaciones.

Los niños preguntan cuando van a ver una célula, en el microscopio, así pueden ver los átomos.

La docente les explica que con los microscopios de la escuela se ven células pero no se pueden observar los átomos.

CLASE DEL 19-5-2017

Dada la situación presentada los días anteriores la docente decide explicarles con ayudas de textos de libros, también extraídos de internet más videos que son las moléculas y los átomos.

Se llevó un vaso con agua y una jeringa, a fin de conseguir la menor porción de agua, a la vez que se le pregunta:

¿Puedo dividir el agua en partes más chicas?

A-Separarlo en partes chiquitas, yo te muestro.

(el alumno se acerca toma la jeringa y retira un poquito de agua)

A-Ahora separe un poquito de un montón.

D- y este poquito, (lo coloca sobre un plato) se puede seguir separando.

A- Seguro, se puede seguir separando, pero se hace más difícil agarrarla.

D- la docente toma una tiza y la comienza a pasar por todos los niños, pidiendo que la corten por la mitad, y al que queda nuevamente por la mitad y así sucesivamente.

Entre más pequeños son los pedazos, se hace cada vez más difícil pero se sabe que se puede continuar, con la ayuda de algún material, como un cuchillo por ejemplo.

¿A que llego si sigo dividiendo?

(De la misma manera se realizará con la sal).

Queda claro que tanto el agua como la tiza y la sal se puede continuar dividiendo en porciones más pequeñas.

Luego se mostró una imagen que dice H₂O y se les preguntó:

¿Alguien sabe por qué dirá así? ¿Yo les he escuchado decir voy a tomar h₂o, qué quiere decir eso?

A-Eso significa agua en otro idioma.

D- Significa agua en otro idioma, ¿qué idioma será?

A- Inglés.

Se espera que los estudiantes asocien con el agua.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

D- ¿Los he escuchado decir voy a tomar H_2O , qué quiere decir eso?

¿Qué diferencias hay entre decir agua y H_2O ?

A-Y ninguna porque están diciendo agua en dos idiomas diferentes.

D- en realidad si nosotros pudiésemos seguir dividiendo el agua en trozos más pequeños y lo pudiésemos ver llegaríamos a la parte más pequeña, que compone la materia, la célula, ahí es donde hablamos de moléculas y átomos.

Los elementos que componen al agua, a la sal tienen un nombre.

El elemento que compone al agua es el oxígeno y el hidrógeno. Un Átomo. Estamos hablando de cosas que no podemos ver y a la que tenemos que recurrir con la imaginación.

Una vez que se trabajó con esto se les pide que vuelva a compartir y lean lo que han traído.

Para ver si comprenden mejor el material.

Se logra hacer una comprensión más completa.

Se cierra la clase, porque los niños tienen otra clase.

CLASE DEL 22-5-2017

El 22- 5- 2017 los niños no tienen clase de Educación Física por lo que se decide terminar la clase que no se pudo terminar

Se trabaja con el video.

Se repite la dinámica que se utilizó con el video anterior. Reproducirlo entero, cuestionar a los chicos para que expliquen que comprendieron.

Luego la docente vuelve a reproducir el video y lo va cortando, deteniendo para comprender mejor lo que explica el video.

Al no producirse preguntas, la docente supone que no ha quedado muy claro lo trabajado, y les sugiere a todos que para la otra clase traigan material sobre átomos y moléculas.

Se trabaja con el texto del libro 7 Manual esencial Santillana, Ediciones Santillana.

Se usa también la tabla pitagórica.

Con imágenes también extraído del mismo manual.

CLASE DEL 26-05-2017

Se le entrego a cada niño/a un juego de fotocopias de, páginas 346 y 347 del libro 7 manual esencial Santillana. De Ediciones Santillana 1993.

Se les copio las consignas en el pizarrón.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

La docente hace una lectura de cada consigna y las explica.

Luego van resolviendo cada consigna de a dos o solos, como ellos lo prefieran.

Mientras trabajan la docente recorre los bancos, da un tiempo y se realiza la puesta en común de la primera consigna.

Y así se continuó trabajando hasta que toco el timbre para cambio de hora.

CLASE DEL 09-06-2017

Para dar comienzo a la clase la docente les presenta plastilinas de diferentes colores y les propone que armen moléculas de acuerdo a la copian que tenían en la carpeta.

Se les solicitó que se sienten con el compañero o compañera que estaban en la clase anterior para continuar trabajando.

Se continúa con la misma dinámica anterior.

En todas las consignas necesitaron de la ayuda de la docente ya que están técnicas no las había usado mucho hasta ese momento.

Cuando se finalizó de hacer la puesta en común de la última consigna

Docente hace un resumen general de lo que trataba el texto.

CLASE DEL 21-06-2017

La docente comienza la clase mostrándoles imágenes de

Esquemas de Células

Esquemas de ADN

Esquemas de átomos y Moléculas.

La docente les propone que se separen en grupo para que cada grupo arme una maqueta, pueden usar las imágenes que la docente les trajo o pueden buscar otras, lo importante es que lo hagan.

Cada grupo está compuesto por 5 niños, excepto un que uno que tiene seis integrantes.

Los niños se muestran muy entusiasmados.

Cada grupo debe presentar una maqueta que representa lo que le ha tocado, un afiche como soporte y explicarles a los compañeros lo que les toco.

Hay mucho entusiasmo.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

En cuanto se agrupan comienzan a organizarse para el trabajo, tanto en la escuela como fuera de ella y con respecto al material que van a usar.

Algunos manifiestan que van a usar el dibujo que la seño trajo, mientras que otros dicen que buscarán otro, capaz consigan uno que este mejor.

La docente recorre los grupos para que los niños les cuenten en que se pusieron de acuerdo y para informarles que pueden contar con la biblioteca de la escuela como espacio para juntarse a trabajar. La docente les solicita que cualquier duda consulten.

Faltan 5 minutos para que toque el timbre así que la docente da por terminada la clase, y les pide que guarden

CLASE DEL 29-06-2017

El docente les dice que van a trabajar con las computadoras, que allí hay una carpeta que se llama Phet, es en inglés.

Le entrega cada dos niños una computadora, y se les dice que habrá el programa y se les da tiempo para que exploren

El docente pide que lo escuchen para explicarles lo que deben hacer.

D-Fíjense que ahí dice big ah molécula (mal pronunciado) se los deletrea.

A continuación todos al mismo tiempo van ingresando en el programa con el docente les indica, algunos requieren la ayuda del docente

Algunos se muestran ansiosos, el docente atiende a cada mesa para ayudarles a ingresar,

Los que pudieron ingresar comienzan a leer y algunos a armar moléculas. Tal cual el programa lo solicita.

Los átomos tienen los nombre de los átomos, que ya sabemos se encuentran en la tabla periódica, las moléculas que tienen que armar no difieren mucho de las que ya han visto.

El docente les recuerda lo que armaron con las plastilinas y el dibujo que ya habían hecho.

Es una clase de 40 minutos, se los ve muy entusiasmado y se puede observar que la idea de moléculas y átomo ya quedo más clara, ahora habrá que ver como lo aplican a la célula.

CLASE DEL 4-7-2017

Al ingresar al aula los niños se encuentran con el cañón de la escuela y la pizarra, todo listo para comenzar a trabajar con Laura Portuze, quien es representante del CEAN y nos va a contar un proyecto que ellos tienen ya que al ser el CEAN un centro de aplicación pueden hacer experimentos, Y tienen un experimento que ya lleva puesto en marcha varios años.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Laura se presenta, le cuenta que la señora la contacto para invitarla a contarles lo que ellos hacen y si se puede trabajar juntos.

Comienza preguntándoles por lo que ellos saben, les pregunta por la célula y les habla de los cromosomas.

Laura- en el núcleo de las células se encuentran los cromosomas.

Docente- Laura nosotros hemos estudiado que el núcleo encontramos el ADN, que es casi lo mismo.

Laura- sí, cuando yo hable de cromosomas estoy hablando de ADN, estamos de acuerdo?

Laura comienza a mostrarle un powerpoint, en donde les cuenta que trabajan con truchas, en este caso arco iris, que es una de las especies que en el CEAN se puede encontrar.

Les explica como es el ciclo de vida de los peces en los ríos de modo natural.

A-Esto pasa en los peces del CEAN,

Laura- no, esto es otro proceso, ya les voy a contar el que hacemos en el CEAN.

Continúa explicándole cómo se da el proceso desde el momento en que el macho y la hembra se encuentran en el río.

La fecundación de los peces es externa, es decir todo lo que pasa adentro de nosotros, en el caso de los peces se hace afuera.

Yo en el caso de los peces puedo elegir por ejemplo el huevo de un pez con mucho color y el semen de un macho con una gran mandíbula y grande para obtener un pez con esas características

A-Todos los que aparecen ahí son distintas.

Laura-Exacto, algunos tienen más color que otros, algunos tienen más manchas.

También les explica el tiempo de les lleva a los huevos de la hembra estar lista para salir y ser fecundado. Les explica que en julio se hizo el desove porque los huevos estaban listos. Y de lo importante que es no pescar en esa época. También les habla de las consecuencias.

Además ayudada con imágenes les indica las diferencias morfológicas entre las hembras y los machos.

Vieron que los huevos son de color naranja, de los 3000 huevos deposita la hembra, 381 llegan a jóvenes, a adulto llegan 3 solamente. Sobreviven los más fuertes, los que nadan más rápido.

Laura- Cada ser es único, solo se parecen los mellizos pero por fuera porque tienen sus propias personalidades y eso es parte de lo que somos-

-El ADN, cumple muchas funciones, nosotros tenemos características que nos hacen únicos.

Quien nos da nuestro ADN

Nuestros papas

Nuestros papas de hecho el hijo de la señora se deben parecer a ella, y yo me parezco a mis papas.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

En un nuevo ser se juntan los ADN de los papás.

En los cromosomas sexuales, los machos son XX, las hembras son XY.

Cuando se juntan los cromosomas sexuales para formar el nuevo ser,

Si se juntan la X de la hembra con la X del macho, se forma un nuevo ser. Que es hembra.

Pero si se juntan la X de la hembra con la Y del macho se forma un macho.

Les propongo un juego, para eso vamos a tener que ir al sum, pero antes cada uno va a tener un papel pegado en la espalda.

Se divide el aula en partes iguales, 8 en cada grupo. Un grupo va a representar las hembras truchas y otro grupo va a representar los machos truchas.

En el sum. Las truchas hembras, que tendrán en la espalda solo X deben disparar y los que representan a las truchas machos deben atrapar una porque si no atrapa muere.

Vamos al sum a jugar.

El juego se desarrolla acuerdo a lo esperado.

Laura se despide y les dice que se van a volver a encontrar, pero que esta vez ella los va a esperar en el CEAN.

Que allí van hacer todo el proceso de fecundación de los peces.

CLASE DEL 6-7-2017

Esta clase se da un día que no hay talleres de laboratorio.

Se les presenta una serie de imágenes todas juntas. Proyectándose en el tele.

Luego se les mostró cada una de las imágenes y se les preguntó:

D- ¿Conocen esta especie de perro?

A-Ese es el dogo argentino, es un perro de acá

D- ¿Cómo se llama?

A-Dogo argentino

D-¿Siempre habrá existido?

A-Si de hace mucho tiempo.

D-¿Y esta especie de bovino, la han visto?

(Angus).

A-Nooo

D- vieron que ustedes estuvieron hablando que cuando se quiere una trucha de determinadas características se puede elegir el huevo de una hembra que me guste y de un macho que me guste y los junto, se fecunda el huevo y obtengo la trucha que quiero.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Bueno, creen que con otra especie se ha podido hacer esto

A-Ese, el perro, el perro lo hicieron en un laboratorio.

Miren esta mandarina, ¿que no tiene?

A-¿Que no tiene?

D- observa, que tienen todas las mandarinas, las naranjas, los limones

A-Ah. No tiene semilla.

D- ¿Las han visto? ¿Para qué son las semillas?

A-Para que salga otra mandarina.

D- pero si las creamos en un laboratorio para que voy a necesitar las semillas.

Estas plantas, ¿y cómo hacemos para tener más, si no tenemos semillas?

Estos animales y planta que hemos visto no siempre existieron. ¿Cómo creen que las habrán creado?

D-¿De dónde sacamos la información de un ser vivo?

A-¿De la célula?

A-del ADN.

A-de la célula, del núcleo.

Siguen proponiendo porque la docente les pone cara de duda.

Se comentó que dejara las dudas y lo que piensan para re verlas luego de realizar las siguientes actividades.

Se les entregó a cada uno un texto del libro 7 manual esencial Santillana, editorial Santillana, de las páginas 322, 323 y 324.

Se copia en el pizarrón las consignas, se les da tiempo para que copien.

Luego los niños deben hacer una lectura individual, la docente se acerca a los niños que tienen dificultades para leer.

Se realiza el punto uno y dos.

Se continúa en la clase siguiente. Ya que toco el timbre.

CLASE DEL 25-7-2017

La docente hace una lectura de cada consigna y las explica nuevamente para todos así pueden continuar con el trabajo iniciado la clase anterior

Luego van resolviendo cada consigna de a dos o solos, como ellos lo prefieran.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Mientras trabajan la docente recorre los bancos, da un tiempo y se realiza la puesta en común de cada consigna.

Y así se continuó trabajando hasta que toco el timbre para cambio de hora.

CLASE DEL 26-07-2017

Se retoma el Powerpoint que Laura trabajo en el encuentro anterior, y se les pide al grupo clase que vayan contando de qué se trata cada diapositiva y que recuerdan de lo que les dijo Laura.

Luego se recibe a Laura que en esta clase nos explica lo que sucede en el CEAN con respecto al ciclo de vida de los peces, es decir como lo hacen en el CEAN.

Eligen una hembra, le extraen las ovas, con masaje abdominal y se coloca en una palangana

Eligen un macho, se extrae el esperma y se lo coloca en un recipiente cerrado para que no se activen.

Luego se junta las ovas con el espermatozoide y se los hidrata, se los deja para que se produzca la fecundación.

La alteración que ellos realizan tiene que ver con agregar agua a una temperatura de 25° a 30°

Tendremos la posibilidad de verlo en el CEAN. Luego extrae cuatro frascos de análisis que en su interior tiene muestras que Laura trajo del CEA. Esta parte se desarrollará en el laboratorio, en donde tenemos todo lo necesario para trabajar.

D- chicos lleven para realizar los el registro de lo que se observa.

Ya en el laboratorio.

Laura- En este frasco tenemos ovas sin fecundar.

- Estas son huevos fecundados ven el punto blanco. (pasa los frascos para que los niños observen) cada frasco está debidamente rotulado.
- acá se están desarrollando las primeras células.
- Estos son como ojitos, son ovas con ojos.
- Estos son todos truchas marrones, nosotros vamos hacerlo con truchas arco iris.
- estos son con embriones y estos sin huevos sin fecundar.
- Ahora vamos a colocarlos en las cajas de petri, para poder observar.

Laura con la ayuda de la docente va sacando huevos en diferentes cápsulas de Petri para que los niños puedan observar. Una muestra en cada microscopio.

Laura- traten de encontrar las diferencias.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Los niños comienzan a observar y van haciendo registros, algunos niños tienen dificultades en ver las diferencias por lo que son ayudados por los docentes y Laura.

Laura-(saca muestra de otro frasco) ahora vengan acá y escúchenme este tiene un embrión. Aquí tenemos un alevino recién, recién nacido acaba de salir del huevo.

Estos otros todavía no salen.

Estamos sacrificando una pequeña cantidad de huevos para hacer este tipo de experiencia y poder hacer análisis. Estamos trabajando con muestras.

Los niños manipulan los huevos (quieren ayudar a los embriones a salir, pero se les hace difícil).

Laura los convoca y les dice que les quiere contar algo.

Vieron que parece que no hay nada acá adentro, cuando hay que procesar las muestras, vieron lo que hacen es lo pican, sacan restos de células. Ven acá parece que no hay nada (en un portaobjeto), pero en realidad hay restos de un embrión de una trucha, estos restos se procesan, se preparan y se pueden ver los núcleo de los peces.

Si nosotros tenemos dos juegos de cromosomas, cuantos puntitos se deberían ver.

A- Dos.

Laura - ¿y si nosotros vamos hacer triploides cuantos puntitos deberíamos ver?

A- tri

Laura- cuantos juegos de cromosomas tienen los triploides.

A- tres.

Laura, entonces nosotros deberíamos ver en cada célula, en su interior tres puntitos negros.

Se coloca la muestra sobre una platina de un microscopio y los niños pueden observar.

Lleva 20' la actividad y todos pueden observar y hacer un registro.

Debemos dar por concluida la clase porque toca el timbre.

CLASE DEL 27-7-2017

Es una clase de 40 minutos, se les dice a los chicos que para la siguiente muestra se necesita suvenir, se les pide propuestas.

El docente les muestra varios que él ha hecho, los niños les gusta uno que está hecho con porcelana fría.

El docente les facilita el material y comienzan armar los peces en porcelana fría, dirigidos y ayudados por el docente.

CLASE DEL 31-7-2017

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Ya que Laura cada vez que trabajamos se refiere al ADN como cromosomas, algunos se confunden y no pueden entender la relación por eso se decide trabajar con el texto que explica que es un cromosoma, la idea es solo aclarar y no agregar más información por lo que se dirige la clase a ese fin.

Se les pide a los chicos que lean el texto en voz alta

Y la docente va pegando las siguientes imágenes, con el fin de mejorar la comprensión.

Se intercalo lectura del material más las imágenes para comprender mejor.

Los chicos se muestran conformes.

Se les sugiere que realicen una nueva lectura.

Luego se les proyecta un video, sin sonido, con la intención que los niños puedan explicar lo que se observa, en donde intervienen los niños y las docente

CLASE DEL 1-8-2017

Se retomó lo que los niños habían trabajado en la clase anterior con Laura sobre truchas arco iris, ya que es la especie con la que trabajamos.

Se realiza una recorrida por lo ya trabajado.

Ciclo de vida.

Alimentación

Respiración

Todo lo que surge se va escribiendo en el pizarrón, o para que ellos también tengan un registro escrito.

Luego se reproduce un corto video en donde se ve a un pescador atrapar a una trucha arco iris, la toma entre sus manos, le quita el anzuelo y la devuelve al agua.

El docente hace preguntas como, ¿le es fácil al pescador atraer la trucha hacia él?

Cuando la saca del agua que parte se mueve mucho?

¿Que simulaba la cuchara utilizada?

¿De qué color es, es fácil verla al principio del video ¿

Todas las respuestas surgen de la observación del video.

A continuación les entrega por grupo una imagen de una trucha cortada en tres partes

Región cefálica, región torácica y región caudal. Cada parte tiene su nombre. El docente les entrega un afiche y les pide que lo peguen ahí.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Luego les entrega un texto por grupo y les pide que ayudándose con él la información que en el texto aparece le coloquen los nombres a las partes. De la trucha que ahí tienen, y que pueden hacer luego una breve explicación de la función de esas partes.

Se realiza una puesta en común.

CLASE DEL 2-8-2017.

Esta clase está directamente relacionada con la anterior y se tomó la misma dinámica de trabajo.

Qué estuvimos trabajando la última clase? ¿De qué hablamos?

Se expusieron los pescados trabajados en la clase anterior a fin de que los niños cuenten.

Se da una interacción entre el docente y los niños interesantes

La finalidad de la misma es que cuando se realice la visita al CEAN y les hablen de determinadas partes, los niños sepan a qué se están refiriendo.

No les gustó mucho el video en donde se ve la disección de un pez

Luego se realiza una puesta en común del producto terminado.

CLASE DE 4-8-2017

Visita al CEAN,

Nos fuimos en un colectivo que contratamos ya que el CEAN se encuentra a 4km de la ciudad.

Allí somos recibidos por Laura, quien nos dice que está muy contenta, nos cuenta que vamos hacer ellos con la ayuda de Walter (Torres) peces triploides, que es muy importante que escuchen y cumplan con todo lo que se nos dice porque si no será muy difícil obtener los peces triploides.

Nos invita a conocer las instalaciones, de la experiencia.

(Hace mucho frío).

Les recuerda, que las personas que trabajan en investigación es mejor escribir con lápiz.

(Hay niños a los que no les anda su lapicera por el frío que hace) T° 1° bajo cero.

Cuando se ingresa las instalaciones en donde vamos a trabajar, nos sorprende el alto ruido a agua que corre.

Laura tiene que subir considerablemente la voz para que los niños escuchen.

Los invita a observar cada pileta, allí hay peces en diferentes edades, desde los huevos hasta las truchas adultas.

Los niños se dispersan y comienzan a observar cada una de las piletas, y algunos se atreven a nombrar en qué etapa se encuentran, algunos dudan, ya que verlos directamente a un video o foto es diferente.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Luego Laura los convoca a que se reúnan dónde están dos hombres, y nos los presenta a Walter Torres y Figueroa, ellos serán los encargados de trabajar con nosotros y nos van a explicar el proceso.

A partir de ahora vamos hacer triploides.

Se pueden observar tres peces adultos que serán con los que trabajaremos.

Con la ayuda del señor Figueroa Walter toma uno de los peces con las manos y dice que es una hembra, que se da cuenta por las forma de la cara.

La coloca en un tanque con un somnífero para que la trucha se duerma y no se estrese, ya que si se estresa puede morir.

Se esperó unos minutos y cuando la trucha se pone de costado es porque está dormida.

Les muestra como la toma a la trucha para empezar hacer el masaje abdominal para empezar hacer el desove.

Un niño pregunta dónde está el gonoporo, quiere verlo. Por lo que Walter le muestra y le dice que por donde van saliendo los huevos, ese es el gonoporo. Y le indica el otro orificio diciéndole que ese es el ano.

Los huevos son colocados en una palangana. Walter les informa que no deben entrar en contacto con agua, por eso seco a la trucha antes de empezar el proceso porque si los huevos entran en contacto con el agua se comienza a hidratar y cuando llega el semen ya no sirven.

Una vez que finaliza les dice que el calcula unos tres mil huevos aproximadamente fueron extraídos de la hembra.

Y coloca a la trucha en nuevo tanque con agua del río para que la trucha reviva, se le vaya la anestesia.

Ahora toman a dos machos y realiza en mismo proceso que con la hembra.

La anestesian y proceden a sacarle el semen, lo coloca en un recipiente con tapa y dice que no debe tener mucha luz, por la misma razón que los huevos no deben tocar agua.

Los chicos le preguntan por la temperatura del agua. Walter les informa que el agua generalmente ronda en una temperatura de entre 3 grados a 7° u 8°. Es la temperatura del agua del río, el agua que allí utilizan es del río Chimehuin que bordea la planta del CEAN.

Termina Walter de sacarle el semen al otro pez.

Y al igual que la hembra son llevados a un tanque de agua para que revivan, para que se les vaya la anestesia.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Ahora van hacer la fecundación. Colocan el semen de que está en recipiente y lo vuelca sobre los huevos, comienzan hacer movimientos circulares, que son necesarios para que el semen llegue a todos los huevos, son trasladados a una palangana con agua para que se hidraten.

Walter les pregunta a los nenes quien quiere tomar el tiempo, deben esperar 5 minutos para que se realice la fecundación.

Uno de los nenes será en encargado de controlar el tiempo. (Ya está comprobado que ese es el tiempo necesario para que se dé el proceso).

Mientras se sigue realizando movimientos circulares, nos informan que una gota de semen puede fecundar hasta 7000 huevos, por lo tanto con lo que usamos nos va a sobrar un montón, porque nosotros tenemos un total aproximado de tres mil huevos.

Laura les recuerda una clase en que donde les hablo de los huevos y del agujerito que tiene para que ingrese el espermatozoide.

Además que los huevos viene con un líquido que hace que el semen se activen.

Una vez que pasaron los 5' hay que trasladar los huevos fecundados a una pileta con agua "caliente" el nombrado shock térmico, el agua está a una temperatura de 28°. Walter nos cuenta que cuando se hace esto hay un porcentaje de huevos fecundados que mueren, son los menos fuertes.

Colocan los huevos en un colador para que escurra el agua y son trasladado a la pileta con más temperatura, aquí hay que esperar 20'.

Mientras esperamos Laura nos invita a darle de comer a los peces, que están en las piletas (la idea es que se muevan un poco por el frío que hace)

Cuando volvemos todavía faltan cinco minutos.

En 20 minutos después de la fecundación, ya está estudiado que el paquete de cromosomas se expulsa y todo está estipulado, para que en ese tiempo se retenga el cromosoma x.

Realizan de manera oral un repaso de todo lo que han hecho.

Walter los retira de la pileta con agua caliente nuevamente llevándolos a la palangana con agua a 3°.

Ahora Walter nos informa que la primer parte del proceso fue todo un éxito, y que fueron muy pocos los huevos no fecundados, dos o tres, pero que hay que esperar hasta mañana para ver cuántos huevos sobreviven al shock térmico.

Se compromete a enviarnos fotos de cómo sigue el proceso.

Como hace mucho frío Laura nos lleva a una oficina para poder charlar y sacar dudas si es que las hay mientras esperamos a que llegue el colectivo, además que puedan compartir lo que han llevado.

Nos despedimos y volvemos a la escuela

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

CLASE DEL 10-8-2017

Se les pide que realicen un relato escrito de todo lo que hicimos en el CEAN,
Primero hacen un repaso del recorrido de modo oral y luego lo hacen de modo escrito, cada uno se aboca a la tarea, algunos piden que el docente les ayude, pero la mayoría se encuentra escribiendo. Cuando terminan de escribir se lo muestran al docente.

Visita 18/08/2017

Lugar: Escuela primaria María Auxiliadora (IMA), privada.

Compartir con otra escuela el proyecto de NUESTRA escuela.

Una docente de la escuela 187 y que también trabaja en el IMA invitó a los alumnos de 6ºB a presentar el proyecto. Fueron seis alumnos de 6º B, se eligió a los posibles representantes del proyecto a nivel provincial, con la intención que ellos ejerciten exponer ante tantas gente. También nos acompañé Laura Portuze (difusión y capacitación del CEAN).

Primero se realizó una introducción de por qué se trabajó con este tema, las preguntas iniciales, los primeros recorridos y luego Laura Portuza les explicó sobre el trabajo del CEAN y el trabajo de ella con los alumnos de 6ºB en la escuela.

Luego se les pasó el micrófono a los alumnos y ellos explicaron el trabajo que realizaron en el CEAN sobre alteraciones genéticas en peces.

Clase 24/08/17

Área ESI

Introducción al aparato reproductor femenino y masculino.

En los espacios de ESI los/as estudiantes de sexto B ya han trabajado sobre los estereotipos, la diversidad y los cambios físicos de la pre adolescencia. Teniendo en cuenta lo que han trabajado, y las dudas surgidas sobre la menstruación y el semen, se profundizará el trabajo sobre ello, además se abordará desde ciencias naturales el aparato reproductor masculino y femenino.

Al momento de clase los grupos serán.

Objetivo: que los/as estudiantes:

- Reconozcan el ciclo de menstruación.
- Analice

Clase:

A los chicos se los divide en cuatro grandes grupos, mezclando a las chicas con los chicos.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
 Feria de Ciencias. Instancia Nacional
 6° grado turno mañana
 Docente: Carnavale Patricia
 Bs As, noviembre 2017

Se comienza la clase recordando los temas anteriores vistos en ESI, específicamente el de la última clase: los cambios corporales.

Se reparte una hoja por grupo, en cada hoja hay 10 afirmaciones y los alumnos deberán colocar una X en uno de los tres casilleros: V (verdadero), F (falso), Ns No lo sé.

Nº	Afirmaciones:	V	F	No sé.
1	Los cambios que se dan en la pubertad afectan sólo a los aspectos físicos.			
2	Los genitales externos de los varones están formados por el pene y escroto.			
3	La vulva está conformada por los genitales externos de la mujer.			
4	Los espermatozoides viven dos horas fuera del cuerpo.			
5	La fecundación del óvulo ocurre en el útero.			
6	Los testículos y los ovarios son glándulas.			
7	La orina y el semen se mezclan porque salen por el mismo conducto.			
8	Los testículos son del mismo tamaño.			
9	La primera menstruación se llama menarca.			
10	La piel que recubre al pene se llama glade.			

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
 Feria de Ciencias. Instancia Nacional
 6° grado turno mañana
 Docente: Carnavale Patricia
 Bs As, noviembre 2017

11	La función de las trompas de falopio es impulsar al óvulo, que se desprende durante la ovulación hasta el útero.			
12	Los espermatozoides se producen en los testículos.			
13	La próstata y las vesículas seminales producen el líquido seminal donde viven los espermatozoides.			
14	Cuando se está menstruando, la mujer no debe bañarse ni lavarse la cabeza.			
15	El aumento de temperatura corporal hace que el escroto se alargue hacia abajo para disminuir la temperatura de los testículos.			
16	El útero está unido a la vagina por el cuello uterino.			
17	La menstruación es la responsable de los cambios de ánimo.			
18	No se debe hacer ejercicio físico durante el período.			
19	La edad promedio, de la primera menstruación, es 12 años.			
20	Durante la menstruación se debe evitar la ducha y los baños en piscina.			

Los alumnos deben leer en grupo cada afirmación y colocar una de las opciones por afirmación. La clase se altera, por ello se toma la decisión de leer en voz alta cada afirmación y realizar la puesta en común de los grupos.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Los alumnos relacionan óvulo, semen, espermatozoide, con todo lo trabajado con los peces anteriormente (saben de qué se está hablando), pero útero no lo pueden relacionar con la mujer.

Una vez que giren las fichas, se dará los siguientes ítems para que analicen las fichas.

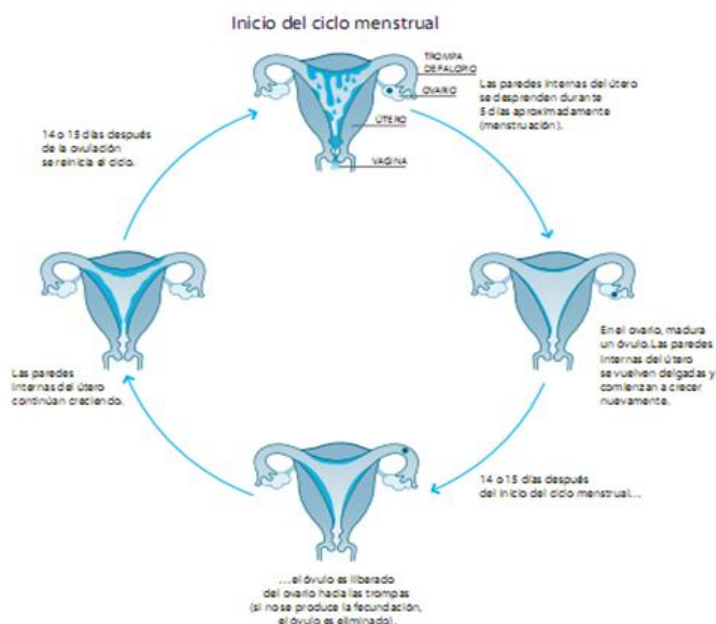
- Identifiquen las respuestas que consideraron verdaderas. Elaboren algunos argumentos para justificar la veracidad de las afirmaciones.
- Identifiquen las respuestas que consideraron falsas. Elaboren algunos argumentos para justificar la falsedad de las afirmaciones.
- Identifiquen las respuestas del tipo "No sé. ¿A qué fuentes de información podríamos recurrir para resolver estas dudas?
- Revisen los distintos argumentos: ¿proviene de conocimientos científicos, de tradiciones, de creencias, de saberes cotidianos?

Invitamos a los grupos a hacer una puesta en común de lo trabajado, destacando los aspectos que generaron coincidencias, discrepancias y aquellos en que manifestaron mayor incertidumbre. A medida que se avance se volverá a esta ficha para re ver y convalidar.

El docente pregunta si la menstruación es la causante del cambio de humor y ellos afirmaron que sí porque es un cambio hormonal.

A la pregunta del docente ¿por qué se menstrua?...respondieron: para sentar cabeza, para desarrollarse, para tener descendencia y otros dijeron que esto no lo sabían porque no lo estaban pasando.

Se les entregó un gráfico del ciclo menstrual para que ellos pudiesen ver por qué se le llama ciclo, su duración...



La misma se irá explicando desde la ficha en el pizarrón.

Luego se comentará: los cambios en la pubertad abren, entre otras cuestiones, la posibilidad biológica de ser madres y padres. Pero los cambios que suceden a lo largo de la vida no son solamente físicos sino también psicológicos y sociales. El pensamiento, las emociones y la capacidad de decidir también requieren un tiempo de desarrollo. En este sentido, la posibilidad biológica de engendrar no alcanza para tener un hijo. Para ello, se requiere tener un proyecto de vida en común, basado en el amor, el respeto y el asumir con responsabilidad la crianza de los hijos. Iniciar relaciones sexuales comprometidas con otro u otra no es algo que simplemente “nos pasa”, sino algo que elegimos hacer, más allá de las presiones, y sabiendo que toda decisión implica consecuencias. Algunas chicas y algunos chicos llegan muchas veces a esta decisión con la información suficiente, pero sin haber podido evaluar todas las consecuencias.

Para ello, se dará por grupos una serie de situaciones que dan cuenta de proyectos de vida de diferentes preadolescentes, los cuales será analizados por los/as estudiantes mediante una guía de preguntas.

Situaciones:

—Yo soy Adrián, y en la zona donde vivo no hay escuela secundaria. A mí me gustaría seguir estudiando...y estoy viendo cómo hacer.”

—Soy Fabiana y estoy contenta porque ya casi termino la primaria. Voy a extrañar un montón a mis compañeros y la escuela, pero estoy contenta de crecer. Estamos organizando un viaje de

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

egresados. Ese es mi futuro más cercano. También estoy pensando en ir con dos compañeras a averiguar por las vacantes en una escuela técnica cerca de mi casa; cuando sea grande quiero ser ingeniera...

—Soy Natalia y en la zona de monte donde vivo una asociación comunitaria está organizando un emprendimiento de turismo rural. Yo quiero trabajar con ellos el día de mañana...

—Yo soy Fernando y, como dice la canción, “quiero tocar la guitarra todo el día, y que la gente se enamore de mi voz”. Mi viejo me dice que todo bien, pero que además tengo que estudiar.

—Yo soy Florencia y estoy terminando la primaria en una escuela rural. Me gusta trabajar en la huerta, pero cuando sea grande quiero ser maestra...

—Soy Martín y estoy un poco triste por mi hermana. Tiene 14 y va a tener un bebé. Los vecinos me dicen: estate contento que vas a ser tío... pero a mí me da cosa porque ella es chica para ser mamá... Mi mamá y mi abuela la van ayudar y no va a dejar el colegio, pero se va a perder de estar con sus amigas, de ir al baile... Yo voy a tener hijos pero cuando sea grande. Si tengo una novia, me voy a cuidar...

Guía de preguntas:

1. ¿A alguien de este grupo le pasa algo parecido a los chicos y las chicas de las historias que leyeron?
2. ¿Por qué les parece que todos los chicos y las chicas hablan de seguir estudiando?
3. ¿Qué otras cosas, además de las que cuentan estos chicos y chicas, les gusta hacer a ustedes?
4. ¿Qué cosas les parece que tienen que hacer los chicos y las chicas de su edad en los próximos cinco años?
5. ¿Qué cosas se imaginan haciendo ustedes dentro de diez años?
6. ¿Qué opinan del relato de Martín?

La puesta en común del trabajo grupal y a partir de las respuestas de los chicos y las chicas, se enfatizará en las razones que hacen conveniente postergar la decisión de un embarazo en la adolescencia, en términos de lo que se pierde, tanto para el padre como para la madre adolescente, como para el bebé o la beba.

Ciencias naturales

80 minutos

Tema: sistema reproductor masculino y femenino

Proyecto “Cromosomas bajo la lupa”
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Objetivo: que los/as estudiantes:

- Reconocer que durante la pubertad ocurre el desarrollo y crecimiento de sus órganos sexuales y asumir con responsabilidad estos cambios.
- Identificar las diferencias entre los sistemas reproductivos masculinos y femeninos.
- Reconocer el proceso de reproducción humana.

Inicio

Se iniciará indagando sobre lo visto en la clase de ESI, retomando los saberes previos que manifestaron en un test sobre los sistemas reproductores masculino y femenino. Se preguntará:

¿Qué hablamos sobre la menstruación?

¿Para qué se preparaba el cuerpo al comenzar a menstruar?

Se continuará indagando sobre lo vivido cotidianamente en cuanto a los sistemas reproductivos.

¿A alguien le han pegado un pelotazo en los testículos?

¿Qué pasa con los testículos cuando en verano nos metemos al río?

Luego se preguntará:

¿Cuál es el papel del padre en la generación del bebé?

¿Y el de la madre?

¿Cómo llega y se desarrolla el bebé en el interior de la madre?

¿Qué órganos del sistema reproductor masculino y femenino intervienen?

Luego se pasará el siguiente video, hasta el minuto 10.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=1K9BW7Pv5Qs>

Luego de ver el video se indagará sobre el mismo.

¿Qué representa el video?

¿Cómo comienza todo?

¿Saben qué partes de los órganos reproductivos masculinos y femeninos intervienen?

Tras conocer los conocimientos que tienen los alumnos sobre el tema es hora de investigar sobre aquello que no conocemos y que nos gustaría saber más.

Actividad:

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

A partir del siguiente material entregado, explicar qué partes del sistema reproductor femenino y masculino intervienen para que se produzca lo visto en el video.

Luego se repartirá a cada estudiante una imagen del sistema reproductor masculino. (El femenino ya lo tienen del día trabajado en ESI)

Además se entregará un texto informativo de los sistemas reproductivos masculinos y femeninos.

Imagen:

La reproducción y el sistema reproductor.

En el proceso de reproducción humana, participan dos tipos de células sexuales, también llamados gametos. El gameto masculino, espermatozoide, y el gameto femenino, el óvulo, se juntan en el sistema reproductor femenino. Cuando el espermatozoide fertiliza, es decir, se une a un óvulo, éste recibe el nombre de " cigoto ". El cigoto atraviesa un proceso en el que se convierte en embrión y se desarrolla hasta ser un feto.

Los seres humanos, al igual que otros organismos, transmiten algunas de sus propias características a la siguiente generación a través de sus genes, los portadores especiales de los rasgos humanos. Los genes que los padres transmiten a sus hijos son los que hacen que esos niños se parezcan a otras personas de la familia, pero son también los que hacen que cada niño sea único. Estos genes provienen del espermatozoide del padre y del óvulo de la madre.

Sistemas reproductores

Las mujeres maduran gametos femeninos u óvulos cuando comienza su etapa de pubertad, de los 11 a los 13 años. Las gónadas donde se alojan y maduran estos se llaman ovarios; las niñas nacen ya con los aproximadamente 400 óvulos que madurarán mensualmente desde la pubertad hasta los 50 años aproximadamente. El resto de los órganos del sistema reproductor femenino son: el útero, que aloja la criatura una vez formada hasta que completa su desarrollo; las trompas de Falopio, que conducen los óvulos desde los ovarios hasta el útero; la vagina, un canal musculoso que comunica el útero con el exterior y la vulva, que es el órgano sexual externo.

En el hombre, los espermatozoides se producen a partir de la pubertad, que les llega a los niños poco después de las niñas, entre los 13 y los 15 años; las gónadas que los producen se llaman testículos y se encuentran fuera del cuerpo, protegidos por un saco llamado escroto; esto se debe a que los espermatozoides son muy sensibles a la temperatura corporal. Los demás órganos del aparato reproductor masculino están en el bajo vientre, dentro de la zona pélvica, estos son: la próstata y las vesículas seminales, que producen conjuntamente el semen, fluido viscoso que sirve

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

como medio de desplazamiento y alimentación a los espermatozoides; las glándulas de Cowper, que producen el líquido preseminal, que se encarga de disminuir la acidez de la uretra para permitir el paso de los espermatozoides; conductos deferentes, a través de los cuales ascienden los espermatozoides desde los testículos; el pene, que es el órgano genital externo, dentro del cual se encuentra la uretra, conducto que en el hombre es común a los aparatos reproductor y urinario.

¿Cómo ocurre la reproducción?

Para que tenga lugar la reproducción en el ser humano debe producirse la cópula, que es la unión de los genitales externos femenino y masculino; el hombre eyacula dentro de la mujer, es decir, vierte el semen en su vagina; desde allí los espermatozoides nadarán en el semen hasta alcanzar las trompas de Falopio; allí se encontrarán con un óvulo maduro desprendido de uno de los ovarios y solo uno o algunos de ellos lograrán unirse a este, es decir, fecundarlo. Luego de la fecundación, el óvulo pasa a llamarse cigoto y va dividiéndose en cada vez más células a medida que desciende hacia el útero, donde se alojará, esta es la fase de implantación; en el útero, el cigoto permanecerá por 40 semanas aproximadamente, pasando por las etapas de embrión y de feto y saliendo por medio de las contracciones uterinas al completar su desarrollo: este es el parto.

Una vez que se finalicen las explicaciones de cada grupo, se socializarán las producciones.

Clase del 30-8-17

Se les pide a los chicos que busquen lo que trabajaron en ESI. Porque lo retomaremos.

Algunos niños se resisten, porque ESI lo trabajaron con su maestra de grado.

Se les muestra las imágenes que deben tener.

Algunos manifiestan no tenerla.

Luego la docente, con una lámina de los sistemas reproductores, comienza a revisar las partes que componen el sistema reproductor femenino y lo que allí sucede.

Algunos niños toman apuntes para completar lo que no tenían.

Al finalizar con el repaso, les vuelve a reproducir el video que ya habían visto.

Cuestionándolos sobre los lugares donde se va dando el proceso de gestación.

Clase del 1-9-17

Trabajamos con diferentes libros proporcionados por la bibliotecaria, En ellos deben buscar el sistema reproductor femenino.

Algunos quieren calcar las imágenes que allí aparecen a lo que la docente les dice que no es necesario porque es las mismas imágenes que ellos tienen. Que trabajen con esa imagen.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

La consigna oral fue, que debían ubicar cada parte y escribir la función de cada parte.

Clase del 6-9-17

Se les reproducirá el video

<https://www.youtube.com/watch?v=PHsd1TkAdAc>

La docente reproduce el video completo primero y luego lo vuelve a reproducir pero va pausando en la explicación del aparato reproductor masculino.

Luego les entrega una imagen que contiene el nombre de cada parte, los alumnos deben escribir la función de cada parte.

Para esto les entrega un texto por grupo para trabajar.

Se realiza una puesta en común, porque hay niños que no han podido encontrar la función de algunas de algunas partes partes

De tarea se les pide que investiguen como se llama cada etapa que tiene un bebé antes de ser bebé. En el vientre de la madre.

Docente- vieron que el video muestra y lo charlamos que cada etapa tiene un nombre, algunas ustedes se la acuerdan muy bien pero hay otras que no.

Bueno las etapas se encuentran en cualquier libro, si usan enciclopedias recuerden tener un diccionario a mano o pidan ayuda, por favor no escriban por escribir.

La docente escribe la consigna en el pizarrón.

Clase del 13-9-17

En la primera hora se hace la puesta en común y se corrige la información traída por los niños.

Luego se escriben en el pizarrón las preguntas que ellos habían hecho a principio.

"¿Qué es el ADN?"

"¿Dónde está ubicado?"

"¿Por qué mi mamá dice que mi papá biológico y yo nos tenemos que hacer ADN?"

"¿A mí me gustaría cambiarme el ADN, puedo?"

"¿se puede cambiar algo del ADN?"

"¿Qué hacen para saber que tu ADN y el de tu Papá es el mismo?" "¿En los animales se puede cambiar el ADN?"

"¿Los animales tienen ADN?"

Docente- Algunas de estas preguntas ya la hemos ido contestando a lo largo de las clases.

Docente-Hoy les traigo algo que encontré en internet.

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

Vamos a leerlo en grupo y luego compartiremos entre todos.

Los niños comienzan a leer el texto en grupo y llaman a la docente cuando no comprenden alguna palabra.

Luego de esta actividad la docente les lee por párrafo y les pregunta que comprenden de lo que allí dice.

A continuación les copia la consigna en el pizarrón

En donde deben hacer un cuadro con tres columnas y escribir que explica cada postura.

ULTIMO TEXTO TRABAJADO

Cuando nacemos, el ácido desoxirribonucleico ADN, en nuestro cuerpo contiene los planos de lo que somos y las instrucciones de lo que seremos. Por ejemplo, puede decirle a nuestros ojos que cambien en el tiempo desde azul al nacer al pardo más adelante en el futuro, nuestro tamaño al crecer, y diferentes cambios en el transcurso de nuestras vidas. El genoma contiene toda la información genética de un individuo. Cada una de nuestras células contiene el ADN o la clave de la vida. ¿Es posible cambiar tu ADN?

Muchas personas creen erróneamente que el ADN con el que nacemos es el único determinante de lo que somos y de lo que seremos, pero los científicos han comprendido desde hace décadas que este determinismo genético es una teoría errónea. El campo de la epigenética se refiere a la ciencia que estudia cómo el desarrollo, funcionamiento y evolución de los sistemas biológicos están influenciados por fuerzas que operan fuera de la secuencia del ADN, incluyendo influencia intracelular, del medio ambiente y energéticas. Desde la década de 1950 los científicos han aceptado que la influencia epigenética es fundamental en nuestro desarrollo. Epi -Griego para "además de"- combinada con la palabra genética, lo que significaría básicamente "algo más de la genética". Ese "algo más" lo utilizamos amplia-mente para referirse a nuestro medio ambiente, es decir, que nuestro código genético y el entorno en el que nos desarrollamos determinan quien y que somos.

Epigenética-Chart

El biólogo celular y autor de bestsellers Bruce Lipton, PhD, dice que la distinción entre el determinismo genético y la epigenética es importante. "La diferencia entre estos dos es importante porque esta creencia fundamental, llamada determinismo genético literalmente significa que nuestras vidas, que se definen como los rasgos del comportamiento físico, fisiológico y emocionales, son controlados por el código genético". Dijo Lipton en una entrevista con la revista Superconciencia. "Este tipo de sistema de creencias proporciona una imagen a las personas de ser víctimas. Si los genes controlan nuestra función de la vida, entonces nuestras vidas están controladas por cosas

Proyecto "Cromosomas bajo la lupa"
Feria de Ciencias. Instancia Nacional
6° grado turno mañana
Docente: Carnavale Patricia
Bs As, noviembre 2017

fuera de nuestra capacidad para cambiarlas. Esto conduce a la victimización sobre las enfermedades y dolencias y la creencia de que se propagan a través de los genes asociados con esos atributos. Pruebas de laboratorio muestran que esto no es cierto".

Cambiando el ADN a través de la Intención

El poder de los pensamientos y emociones van más allá de la teoría, investigadores han probado esta idea y comprobado su veracidad. Los resultados proporcionan evidencia experimental para apoyar la hipótesis de que los aspectos de la molécula de ADN se pueden modificar a través de la intención. Los datos indican que cuando los individuos están en un estado centrado de amor y en un modo más coherente de funcionamiento fisiológico, tienen mayor capacidad para alterar la conformación del ADN.

Los resultados de los experimentos indican que la intención consciente puede influir en el ADN, los estados conformacionales de la hélice de ADN y las propiedades eléctricas del ADN. Las implicaciones de esta investigación son profundas si se considera la posibilidad de que podamos también ser capaces de cambiar conscientemente la estructura primaria del ADN, (Artículo completo al final del post).